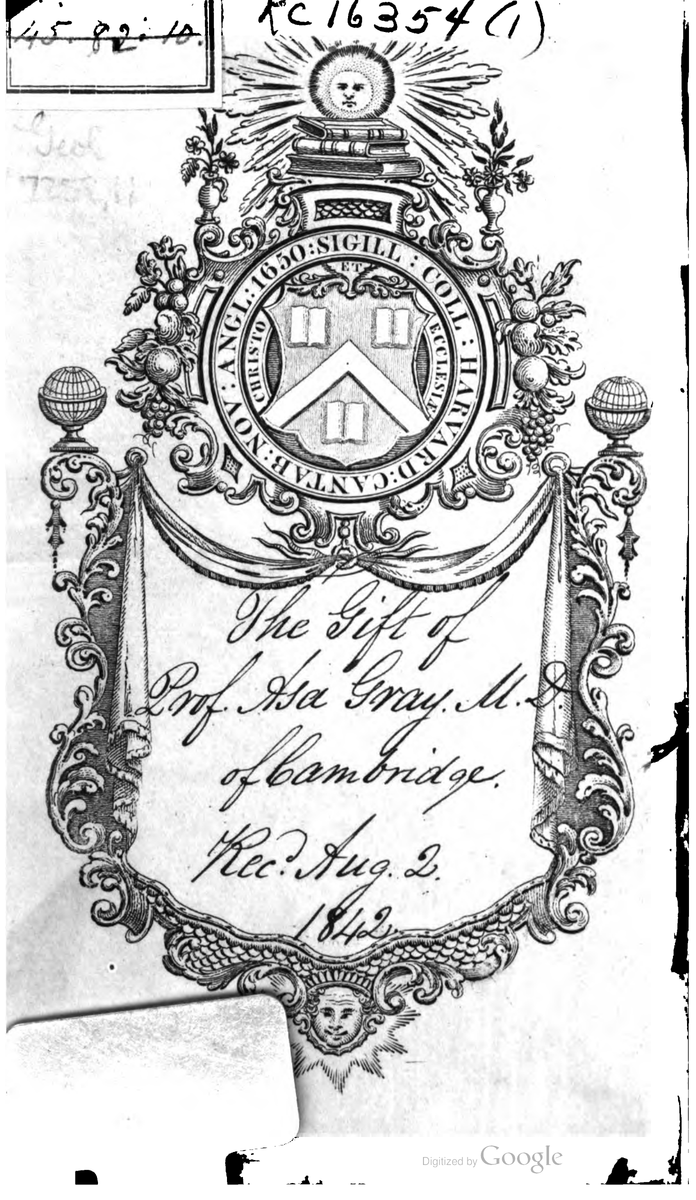



SIGILL : COLL : HARVARD : CANTAB : NOV : ANGL : 1650
CHRISTO ET ECCLESIÆ
The Gift of
Prof. Asa Gray. M.D.
of Cambridge.
Rec.d Aug. 2.
1842.

Presented to the Library of Harvard University by A. Gray

Dis-[illegible]
i.e.
Mineralogy

VOLLSTÄNDIGES
HANDBUCH
DER
ORYKTOGNOSIE

VON

HENRICH STEFFENS

Erster Theil.

HALLE
IN DER CURTSCHEN BUCHHANDLUNG
1811.

ERD-

UND

STEINARTEN.

VORREDE.

Unsere, seit dreizehn Jahren fortgesetzten Untersuchungen über die geschichtliche Entwickelung der Erde, liessen uns das Bedürfniss einer kritischen Zusammenstel-

Kieselreihe, die wir zwar anderswo in einem wissenschaftlichern Sinne gebraucht haben, bitten wir ausdrücklich, dafs man alle theoretische Beziehung vergesse. Wir wählten die Bezeichnung, weil uns keine bessere zu Gebote stand. Die Kiesel-, Thon- und Talk-Geschlechter, sind offenbar als alte Reminiscenzen, seit Cronstedts Zeiten, übrig geblieben. Die Natur erkennt sie aber nicht an, und sie veranlassen die unnatürlichsten Trennungen. Wir haben, aller Widersprüche der neuern Zeit ohnerachtet, dem Diamant den Platz gelassen, den ihm die Natur angewiesen hat, und den man ihm nicht,

chemischer Hypothesen wegen, hätte streitig machen sollen. Die Zeit nähert sich, wo auch die chemische Empirie die frühern Resultate einer wissenschaftlichen Combination, wird anerkennen müssen; und die wichtige Entdeckung von Strohmeier, der Stahl aus der Verbindung des Kieselmetalls mit dem Eisen erhielt, wird ohne allen Zweifel die längst geahndete Vereinigung herbeiführen. Doppelt interessant wird es jetzt, den bekannten Versuch von Guyton, der Stahl durch die Verbindung des Eisens mit dem Diamanten erhielt, zu wiederholen. Wir glauben bemerken zu müssen, dass unsere

Ideen über die Bildung des Speckſteins mit denen früher von Raumer geäuſser- ten, (Schuberts Ahndungen einer allgemeinen Geſchichte des Lebens 2. p. 156.) faſt ganz übereinſtimmen.

Unſer vorzüglichſtes Augenmerk ging auf genaue Beſtimmung der Gattungen, und wir benutzten zu dieſem Behufe die Reſultate der Chemie, wie die der Kryſtallographie und der übrigen äuſsern Kennzeichen. Die Theorie der Kryſtallographie gehört, unſerer Ueberzeugung nach, nicht in ein oryktognoſtiſches Handbuch. Eine Prüfung dieſer Theorie, und eine Würdigung der Verdienſte Romé de l'Isle's, Wer-

ners, Hauy's, Bournon's, Bernhardi's, Weiſs, Hausmann's u. ſ. w. werden wir an einem andern Orte liefern. Beſonders ſcheint es die Zeit zu fordern, daſs man auf die unſterblichen Verdienſte des groſsen Werner's, des wahren Stifters der Oryktognoſie, von neuem aufmerkſam macht.

Wir haben verſucht, für das Bedürfniſs eines jeden Oryktognoſten, auch der Sammler, ſo viel möglich, zu ſorgen. Mit dem zweiten Theil wird auch eine Ueberſicht der vorzüglichſten Claſſificationen folgen, die, in Verbindung mit den Citaten, einen vollſtändigen Begriff von den

wichtigsten Mineralsystemen gewähren wird. Damit dieser Theil nicht zu unverhältnissmäfsig stark werden sollte, haben wir die metallischen Fossilien der Kieselreihe (Dioptas, Anatas, Gadolinit u. s. w.) und den Anhang solcher Fossilien, die wir uns nicht zu classificiren trauten, bis zum folgenden Theil aufgespart.

Der zweite Theil erscheint gewiss zur Michaelis-Messe, und der dritte Theil zur Neujahr-Messe.

Man wird bemerkt haben, dafs ich im Anfange Tabl. compar. nicht habe benutzen können, so beim Topas.

Halle, Ostermesse 1811.

VERZEICHNIS
DER WICHTIGSTEN ABKÜRZUNGEN.

Farben.

W. Weiſs. Gr. Grau. Schw. Schwarz. Bl. Blau. Grn. Grün. Glb. Gelb. R. Roth. Br. Braun.

Kryſtalliſation.

Kerng. Kerngeſtalt. integr. Molec. integrirende Molecul. Tetr. Tetraeder. Okt. Oktaeder. Ddcr. Dodecaeder. S. Säule. 3, 4, 6 ſ. S. drei-, vier-, ſechsſeitige Säule. T. Tafel. Pyr. Pyramide. Stfl. Seitenfläche. Stk. Seitenkante. Endfl. Endfläche. Endk. Endkante. Grundfl. Grundfläche. Zuſpg. Zuſpitzung. Zuſpgfl. Zuſpitzungsfläche. Zuſchrfg. Zuſchärfung. Zuſchrfgfl. Zuſchärfungsfläche. Abſtpfg. Abſtumpfung. Abſtpfgfl. Abſtumpfungsfläche. zugeſp. zugeſpitzt. zugeſchrft. zugeſchärft. abgeſt. abgeſtumpft. Kryſt. Kryſtalle. mittler. Gr. mittlerer Gröſse.

Uebrige Kennzeichen.

Oberfl. Oberfläche. Gl. Glanz. Br. Bruch. muschl. muschlig. splittr. splittrig. blättr. blättrig. 1, 2, 3f. Drchg. einfacher, zweifacher, dreifacher Durchgang. Brchst. Bruchstücke. unbest. eck. unbestimmt eckig. stmpfk. stumpfkantig. schrfk. scharfkantig. Absnd. Absonderung. abgesf. St. abgesonderte Stücke. drchstg. durchsichtig. drchschnd. durchscheinend. St. Br. Strahlenbrechung. l. zrspr. leicht zersprengbar. schw. zrspr. schwer zersprengbar.

Die Abkürzungen bei der Angabe der chemischen Bestandtheile, werden einem jeden von selbst verständlich seyn. Wir haben nicht jedesmal ausdrücklich erwähnt, dass die Metalle, als Oxyde mit den Erden verbunden sind, weil es sich, im Ganzen genommen, von selbst versteht.

VERKÜRZUNG

DER AM HÄUFIGSTEN CITIRTEN SCHRIFTEN.

Cronstedt — Versuch einer Mineralogie von Cronstedt, vermehrt durch Brunnich. Kopenh. 1770.

Wallerius — Systema Mineralogicum, quo Corpora Mineralia in Classes, Ordines etc. divisa describuntur etc. a Joan. Gottsch. Wallerio, T. 1. und 2. Editio altera. Vindobonä. 1778.

Syst. Nat. XII. — Caroli a Linné Systema Naturae per tria regna Naturae, edit 12. Stockh. 1769.

De l'Isle — Cristallographie ou Description des formes propres a tous les corps du regne mineral par M. de Rome De l'Isle, Sec. edit. T. 1 — 4. Paris 1783.

Kirvan — Anfangsgründe der Mineralogie von Richard Kirvan, aus dem Engl. von D. Lorenz v. Crell, Th. 1. und 2. Berl. 1796.

Hauy — Lehrbuch der Mineralogie, ausgearbeitet von Bürger Hauy, übers. v. D. F. G. Karsten. Gröſstentheils aber, und die letzten Theile ganz von Christ. Sam. Weiſs, Th. 1. und 2. Paris und Leipz. 1805. 3. Th. 1806. 4. Th. 1810.

Reuſs — Lehrbuch der Mineralogie nach Karstens mineralogischen Tabellen, ausgeführt von Frans Ambros. Reuſs, 2 Th. 1. B. Leipz. 1801. 2. B. 1802. 2. Th. 3. und 4. B. 1803.

Mohs — Des Herrn von der Null Mineralienkabinet, nach einem durchaus auf äuſsern Kenn-

zeichen gegründeten Systeme geordnet, beschrieben u. s. w., und als Handbuch der Oryktognosie brauchbar gemacht von F. Mohs, 1ste — 3te Abtheil. Wien 1805.

Brochant — Traité elementaire de Mineralogie suivant les principes de Werner etc. par A. G. M. Brochant, T. 1. et 2. sec. edit. Paris 1808.

Tabell. Uebers. — Systematisch-tabellarische Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper in oryktognostischer und orologischer Hinsicht von C. C. Leonhard, K. F. Merz und Dr. I. H. Kopp. Frankf. a. M. 1806.

Karsten — Mineralogische Tabellen mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen ausgearbeitet und mit erläuternden Anmerkungen versehen von D. L. G. Karsten. Berl. 1808.

Brongniart — Traité elémentaire de Mineralogie avec des Applications aux arts par A. Brongniart, T. 1 — 2. Paris 1807.

Siebente Fam.

19) Leucit p. 80
20) Granat
a. edler 84
b. gemeiner 87
Kolophonit 90
Aplom 91
21) Melanit 92
22) Groſſular 93
23) Pyrop 94
24) Mangankieſel 95
25) Kaneelſtein 97
26) Allochroit 98
27) Staurolith 101

Achte Fam.

28) Quarz
a. Bergkryſtall 105
b. Amethyſt 110
c. Milchquarz 112
d. Praſem 113
e. gemeiner Quarz 119
Siderit 119
Stinkquarz 120
f. Gelenkquarz 121
g. Katzenauge 122
h. Faſerquarz 125
29) Eiſenkieſel 126
30) Kieſelguhr 128
31) Kieſelſinter
a. Kieſeltuff 128
opalartiger Kieſelſinter. 130
kalcedonartiger Kieſelſinter p. 131
b. Kieſelſinter 131
32) Hyalith 132
33) Opal
a. edler Opal 135
b. gemeiner 137
c. Feueropal 138
d. Perlmutteropal 139
e. Halbopal 141
f. Jaſpopal 143
g. Holzopal 144
34) Menilith 145
35) Tripel 147
36) Polierſchiefer 149
37) Klebſchiefer 151
38) Pimelith 152
39) Kalcedon
a. gemeiner Kalcedon 153
b. Kryſopras 157
c. Plasma 159
d. Karneol 160
40) Heliotrop 162
41) Feuerſtein 163
42) Schwimmſtein 166
43) Hornſtein
a. ſplittriger Hornſtein 167
b. muſchliger 169
c. Holzſtein 171
44) Kieſelſchiefer
a. gemeiner Kieſelſchiefer 175

b. jaspisartiger p. 176
45) Jaspis
a. Kugeljaspis 180
b. Bandjaspis 182
c. Porcellanjaspis 184
d. gemeiner Jaspis 185
e. Agath-Jaspis 187

Neunte Fam.

46) Thonstein 192
47) Alaunstein 193
48) Aluminit 194
49) Gemeiner Thon
a. Leimen 197
b. Töpferthon 198
c. bunter Thon 200
d. Schieferthon 201
schuppiger Thon 202
50) Brandschiefer 204
51) Alaunschiefer 205
52) Zeichenschiefer 208
53) Wetzschiefer 209
54) Thonschiefer 210

Zehnte Fam.

55) Lepidolith 213
56) Glimmer 215
57) Pinit 219
58) Chlorit
a. erdiger Chlorit 221
b. gemeiner 222
c. schiefriger 223
d. blättriger p. 124
muschliger 227

Eilfte Fam.

59) Talk
a. erdiger Talk 227
b. gemeiner 228
c. verhärteter 230
stänglicher 231
60) Topfstein 231
61) Speckstein 233
62) Agatmatolith 240
63) Meerschaum 241
64) Magnesit 243
Bergmehl 245
65) Steinmark
a. zerreiblicher Steinmark 246
b. verhärteter 248
66) Walkerde 250
unebene Walkerde 252
67) Bol 253
lemnische Erde 255
68) Bergseife 256
69) Grünerde 257
Kollyrit 259
Cimolith 260
Gelberde 261

Zwölfte Fam.

70) Schaalentalk 263
71) Nephrit
a. Punamustein 265

b. gemeiner Nephrit p. 266
72) Serpentin
a. gemeiner Serpentin 268
b. edler 271
Pikrolith 273
73) Asbest
a. gemeiner Asbest 273
b. Amianth 276
c. Bergkork 278
d. Bergholz 280

Dreizehnte Fam.

74) Strahlstein
a. asbestartiger Strahlstein 282
Amanthoid 283
b. gemeiner Strahlstein 284
c. glasartiger Strahlstein 286
d. körniger Strahlstein 289
75) Tremolith
a. asbestartiger Tremolith 290
b. gemeiner 291
c. glasartiger 294
76) Kyanit 299
77) Keratophyllit 303
78) Hornblende
a. gemeine Hornblende 304
b. Hornblendeschiefer p. 348
c. basaltische Hornblende 311
Kohlenhornblende 317
79) Schillerstein
a. gemeiner Schillerstein 317
b. talkartiger 218
80) Hypersten 322
81) Antophyllith 324
82) Bronzit 325
83) Diallage 326

Vierzehnte Fam.

84) Basalt 333
85) Wacke 336
86) Klingstein 338
87) Eisenthon 339

Funfzehnte Fam.

88) Augit
a. gemeiner Augit 341
schlackiger Augit 347
b. Kokkolith 347
89) Diopsid 349
90) Malacolith 354
91) Ilvait 356
92) Vesuvian 358
93) Olivin 363
94) Chrysolith 365

Sechszehnte Fam.

95) Jolith p. 369
96) Obsidian 371
97) Pechstein 375
98) Perlstein 378
99) Bimsstein
a. gemeiner Bimsstein 379
b. glasartiger 380
c. porphyrartiger 380

Siebzehnte Fam.

100) Prehnit
a. blättriger Prehnit 382
b. fasriger 386
101) Mesotyp
a. fasriger Mesotyp 387
b. prismatischer 388
c. mehliger 391
102) Zeolith
a. Stilbit 393
b. dichter Z. 397
103) Chabasin 399
104) Analcim 401
Sarkolith 404
105) Kreuzstein 405
106) Laumonit 409
107) Schmelzstein 411
108) Natrolith 412

Achtzehnte Fam.

109) Lasurstein p. 414
110) Hauy'n 416
111) Lazulith 418
112) Blauspath 420

Neunzehnte Fam.

113) Feldspath
a. Adular 422
b. Labradorstein 432
c. gemeiner 436
glasiger 441
d. dichter 442
114) Porcellanerde 444
115) Chiastolith 447
116) Saussurit 451
117) Andalusit 455
118) Meionit 438
119) Skapolith
a. glasartiger 461
b. gemeiner 462
c. strahliger 464
d. glimmriger 464
e. dichter 465
120) Bergmannit 471
121) Fettstein 472
122) Spodumene 479
123) Nephelin 476
Pseudonephelin 478

Eisſpath p. 478
124) Apophyllith 479
125) Schaalſtein 484

Zwanzigſte Fam.

126) Boracit 486
127) Datolith p. 489
128) Botryolith 493
Natrochalcit
129) Kryolith. 495

KIESEL-

KIESELREIHE.

KIESELREIHE.

I.

DIAMANT *schnee- grünl- gelbl- röthl- gräul-* W. — *asch rauch- bläulich- perl- grünl-* Gr. — *indig-* Bl. (?) — *zeisig- spargel- lauch-* (Mittel zwischen letztern) *berg-* Grn. *ocker- pomeranzen- wein- citronen- schwefel-* Glb. — *rosen kirsch-* R. — *röthl- gelbl nelken schwärzl-* Br. — selten *pech-*Schw aus dem *indig-* Bl. nähert sich dem Grephit (*Karsten*). *Licht* selten *dunkel*. Schönes Farbenspiel.

Eckige, meist *runde* Körner, (abgerundete Kryst.) krystallisirt:

1) primitiver, (primitif. T. LXII. f. 10.) vollkommn. Okt. (Kerng. —integr. Mol. regul. Tetr.) De l'Isle, Octaedrus. Wall.

2) Sphäroidischer, (sphéroïdal.) a) sechsfach getheilter (sextuple) Okt. jede Fläche in sechs krummlinigte Fl. getheilt, die Theil. Linien von einem Punkte, abwechselnd nach den Ecken und nach dem Mittelpunkte der Kante auslaufend. De l'Isle var. 3. Tessulatus Wall. b) Verflossener (conjoint.) die, nach der Mitte der stark gerundeten Seitenflächen des Okt. aus dem Mittel der Flächen auslaufenden Theilungskanten sehr stumpf, fast unmerkbar. Uebergang ins Granatddcr. dodécaèdre, De l'Isle var. 4.

3) Planconvexer (planconvèxe) Vereinigung des sphäroid. mit der Kerngestalt.

4) Granatddcr. a) ohne, hexaedrus Wall. b) mit getheilten Flächen, α) nach dem längern, β) nach dem kürzern Diagonal, c) Rest der 6 s. S. als bloſse Abstg. der flachen krummlinigten dpp. 3 s. P. (sphéroidal comprimé) triangulaire, De l'Isle var. 6.

5) Zwillingskrystall (hémitrope) aus dem Ddcr. mit ungetheilten Flächen. Entsteht, indem die untere Hälfte des senkrecht durch seine Axe, nach der Richtung der 6. s. S. getheilten Krystalls um ⅙ seiner Peripherie gedreht wird; so daſs, statt der Rhomben der Säule Trapezoiden gebildet werden (oft federartig gestreift). Die Zspg. aber (sonst widersinnig) sind jetzt auf die nämlichen Kanten aufgesetzt. Werden die Säulen niedrig, so entste-

hen dpp. 3 f. P. die Stfl. der einen auf die der andern aufgesetzt und cylindr. conv. Die Ueberreste der S. bilden an den Ecken Zschrfg. und 4 f. Zspg. Selten findet man einspringende Winkel. Sind die Stfl. der Ddcr. getheilt, so entsteht eine ähnliche flache dpp. 6 f. P. Wr. De l'Isle, Macle. Guyton. Annal. d. Ch. n. 208. p. 60.

6) Einfache 3 f. P. wenn die abwechselnden Flächen des Okt. gröſser oder kleiner werden. Die Ecken abgest. Oft auch die Endsp. Dann ein Segment, aus welchem Zwillingskrystalle entstehn. Wr. Mir ist ein einf. vollk. Tetr. mit deutl. 6 fach getheilte Fl. bekannt.

Körner *klein, sehr, ganz klein,* selten *mittlerer* Gr. *eingewachsen, lose* — Oberfl. der Körner *rauh,* der Kryst. *glatt,* auch *gestreift* — *Starkglänzend* bis zum *wenigglänzend,* Körner *schimmernd,* inwendig *wenigglänzend* von *Demantglanz.* — Br. *vollkommen blättr. 4 f. Drchg.* unter gleichen schiefen Winkeln sich schneidend paral. der Stfl. des Okt. — Brchst. oktaedr. — Zusammengewachsene Stücke *körn. abges.* (sehr selten. Mohs.) — *Drchstg.* (weniger als Bergcrystall). (Str. Br. *einfach*), *der drchschnde* wird, geschliffen, *drchstg.* der schwarze *undrchstg.* — *Ritzt alle Mineralien.* — Spröde — n. s. schw. ersp. — 3,436 — 3,642 Bris. 3,600 Wr. 3,492 — 3,684 K. 5,51 — 3,55 H. — *Elektr.* + auch bei dem *matten* — Pulver, *grau* oder *schwärzl.*

Flüchtig, verbrennt ohne Rückstand, erster Versuch in Florenz 1694 mit Tschirnhausens Brennspiegel. *Darcet* und *Macquer* mit blofsem Feuer des Reverberirofens. Reiner Kohlenstoff. (*Lavoisier*, *Tennant*, *Lampadius*, *Guyton*.)

Fundort. Bengalen, Borneo, Hindostan, Golconda, Visapur, Malakka, (Kundmann rar. N. et A. p. 190.) Ormus, in einer ockerartigen gelben Erde unter Sand- und Quarzfelsen, auch in den Wassern der Ströme (hingespühlt) (*Estner*, *Lamétherie*, *Leonhard*. *I*. 168.) In Drusengängen und Klüften in Leimen (*Tavernier*). In Brasilien, seit 1780 in Terra de Santo Antonio gefunden, früher in Serro Dofrio. Am Strome Toucanbiruçu, welcher die Thäler dieser Gebirgkette 90 Lieues fort bewässert, in Erdschichten gleich unter der Dammerde. Die Schicht, ein eisenschüssiger Sand mit abgerundeten Kieseln und Geschieben aus Schmirgel- und Sumpferz — Taboleiros genannt, wenn sie horizontal in der Ebene am Ufer des Flusses liegt, Gopiara, wenn sie sich in Hügel erhebt, Tabarhua Canga (schwarzer oder Eisenstein), wenn die Geschiebe viel Schmirgel halten. Die Lager selbst heifsen Cascalho, theils mit eisenhaltiger Dammerde, theils mit röthlichem Sande (Pisarra) bedeckt, vorzüglich an Ufern grofser Ströme; am Fufs der Gebirge, auch ganz unbedeckt. Aufserdem findet man die Diamanten lose in den Flüssen Riacho

Fundo, Rio de Peixe, Giquitignogna. Die grössern an den Ufern (Andrada Annal. de Ch. t. XV. p. 82.). In andern Gegenden (Cugaba und Guara Para in der Provinz St. Paul) sollen noch uneröffnete Demantgruben sein (Actes de la société d'histoire naturelle de Paris, T. I. p. 98. Leonhard. 1. 169.). Secundäres Vorkommen. Nach Werners Vermuthung kommen die Diamanten ursprünglich in der Flöztrappformation vor. — Die gröfsten bekannten: der portugiesische 1680 Karat, der russische 779 Karat, (De l'Isle).

Cronstedt. §. 42. A. a. Wallerius 1. gen. 18. sp. 108. p. 241. Gemma pellucidissima, omnium durissima, pulverisata nigrescens. Syst. nat. XII. 3. p. 102. n. 6. Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum hyalinum. De l'Isle t. II. p. 189. Kirvan I. p. 523. Hauy t. III. p. 287 - 306. Reuss II. 3. p. 198. Mohs I. p. 3. Brochant I. p. 153. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 58. und 96. u. 90. Brongniart. t. 2. 58.

2.

ZIRKON H. (Jargon. Hyacinth.) *columbin*-R. ins *pflaumen*-Bl. ins *kohl*-Br. ins *oliven-schmutzigpistazien- gras- berg*-Grn. ins *grünl- asch- rauch- bläulich*-Gr. ins *gräul- gelbl*-W. ins *ocker- pomeranzen*-Glb., ins *gelbl*- und *röthl*-Br. ins *blut- fleisch- hyacinth*-R. Alle Farben mit Grau beigemischt außer den rothen.

Stumpfeckige St. Körner, Geschiebe (selten), *Kryſtalliſirt* (*um und um*, alſo *eingewachſen*).

1) Primitiver (primitif. T. XLI. f. 9 - 11.) ein verſchobnes etwas plattgedrücktes Okt. Neig. d. Stfl. 124° 12', der P. gegen einander 82° 50' Endſp. W. 73° 44'. Bei du Puy in Velay — (*Kerng.* hat gleichſchenkliche Dreyecke, iſt theilbar, theils durch die Spitze, theils durch eine Linie gezogen von der Endſpitze auf die Mitte der gemeinſchaftlichen Kante. — integr. M. *Tetr.*, theils durch die Flächen, theils durch die Seitenkanten verbunden.

2) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre f. 12.) De l'Isle var. 1. — rechtw. 4 ſ. S. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgeſ. Fl. zugſp. (dieſe Zſpgſl. gehören der Kerng.). Die Stk der S. Sechsecke, oder, wenn die Zuſpitzungen ſich berühren, indem die S. niedriger wird, Rhomben. Eine Art Granatddcr. Neig. d. Zſpfl. unter ſich 124° 12', der Stfl. 90° — W. zweier Zſpfl. und einer Stfl. 116° 6: Endſp. W. 73° 44' (ceylaniſche Hyacinthen). Alſo durchaus verſchieden von dem eigentlichen Ddcr. des Granaten.

3) Prismatiſirter, (prismé f. 13.) De l'Isle rechtw. 4 ſ. S. an den Enden mit 4 Fl. zugſp., die auf die Stfl. aufgeſ. ſind. (Dieſe Zuſpgsfl. gehören der Kerng.) W. der Zſpgfl. und der Stfl 131° 25'.

4) Dioktaedriſcher, (dioktaèdre f. 14.) De l'Isle var. 2. no. 2. die Stk. abgeſt. — W. dieſer

Abst. gegen die Stfl. 135°, zuweilen sind die Säulen sehr kurz.

5) Unibinaire, (unibinaire f. 15.) no. 2. die K. zwischen den Stfl. und Zspgfl. abgest. — W. dieser Abst. gegen die Zspgfl. 150' 5'.

6) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 16.) no. 3. an den Ecken zgschr. — W. dieser Zschrg. gegen die Stfl. 142° 55' Ecke der Zspg. Zschgfl. und Stfl. 138° 36' (Ceylon).

7) Aequivalenter, (équivalent f. 17.) no. 5. zugleich, wie no. 4. an den Stk. abgest. Zuweilen diese Abstgfl. grösser als die Stfl.

8) Subtractiver, (subtractif f. 18.) no. 6. ausserdem die K. zwischen den Zspgfl. und Stfl. abgest. — W. dieser Abst. gegen die Zspgfl. 152° 8', gegen die Stfl. 159° 17. — Fridrichswärn und Laurwiegen in Norwegen.

Ist die von Mohs angeführte norwegische Var. nicht eine Modification der subtractiven?

Kryst. *klein, sehr klein, mittlerer* Gr. (selten), *lose, zusammengewachsen* (?) Obfl. *glatt*, oft etwas *uneben*. Körner *uneben*, diese oft, die Geschiebe immer *rauh*. — Kryst. *starkglänzend* auch *glänzend*, Körner *wenig* und *schimmernd* — Hauptbr. *starkglänzend* und *glänzend*. Querbr. *starkgl.* Mittel zwischen *Glas* und *Demantgl.*; zuweilen sich dem *Fettgl.* nähernd. — Hauptbr. *gradblättr*, zuweilen *unvollkommen*. 6. *f. Drchg*.

Zwei Drch. parall. den Stfl. der 4 f. S. vier den Zſpgfl. Querbr. *klein-*, mehr oder weniger vollk. *muſchl.* ſelten *uneben.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk. oktaedr. prismat.* — *Halbdrchſtg.* die blut- und hyacinthrothen *drchſtg.* (Str. Br. *im hohem Grade doppelt*), die braunen *drchſchnd* — *Ritzt den Quarz.* — Spröde — Leicht zrſprgb. — 4,375 — 4,406. H. 4,300 — 4,695 K. 4,700 Wr. 4,525 — 4,700 Mohs.

Hyacinth. Werner trennt den Hyacinth von dem Zirkon, die oben nach Häuy, Karſten und Mohs vereinigt ſind. Die gelben, braunen und letztgenannten rothen Farben, ohne Grau in der Miſchung, die Kryſt. no. 2, 4, 5, 7, 8, der deutlichere blättr. Br., beſonders der 2 f. Drchg. parall. mit den Stfl. der S. (der ſich in den deutlichern muſchligen Querbr. bei dem Wernerſchen Zirkon verſteckt) endlich die dadurch entſtehenden prismat. Brchſt. ſondern ihm ab. Aber die Farben verlaufen ſich in einander, die Kryſtall. gehen in einander über, und der Br. iſt derſelbe, hier deutlicher, dort undeutlicher. Die Verſchiedenheit läſst ſich nirgends fixiren, und die Beſtandtheile ſind die nämlichen.

Vor dem Löthr. unſchmelzbar, verliert aber die Farbe leicht — Aus Ceylon, Zirkonerde 69,00, Kieſ. 31,50, Eiſ. 0,15. Kl. — Aus Frankreich, Zirkonerde 64,5, Kieſ. 32,0, Eiſ. 2,0, Verl. 1,5, Vq. —

Aus Circars in Ostindien Zirkonerde 64,50, Kies. 32,50, Eis. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, lose in Gesellschaft mit Spinell, Turmalin, Pleonast, in Flüssen. Eben so in Flüssen in Frankreich bei Expailly in Auvergne, mit oktaedr. Magneteisenst., Eisensand und blauen Saphiren, hier und im böhmischen Mittelgebirge mit Pyropen findet man ihn am Fusse der Flöztrappformation. Es ist daher, nach Werner, wahrscheinlich, dass er dieser ursprünglich zugehört. Wirklich hat *Weiss* Krystalle in vulkanischer Schlacke bei Expailly gefunden, und *Cordier* am Berge Anise (Journ. d. mines no. 136. p. 308. 309.). Der norwegische ist eingewachsen in einen Syenit aus grossen Massen von gemeinem Feldspath oder Labrador und Hornblende bestehend.

Cronstedt §. 69. 3. vermuthet, dass die Hyacinthe Granate sind. Werner in der Uebersetzung von Cronstedt p. 162. Wallerius 1. gen. 18. sp. 107. f. p. 252. Topazius clarus hyalinus. Jargon. i. Topazius flavo rubens. Hyacinthus. Syst. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. a. Nitrum lapidosum quarzosum, oktaedrum, purpureo fulvum. De l'Isle, Diamant brut ou Jargon 2, p. 229. n. 100. a. p. 282. Hyacinth ibid. p. 281. Kirvan t. 1. Zirkon p. 447. Hyacinth p. 346. Hauy I. p. 528. Reuss 2. 1. Zirkon p. 66. Hyacinth p. 62. Mohs I. Zirkon p. 16. Hyacinth 23. derselbe. Moll. Ephem. 2. 2. p. 170. Brochant 1. p. 159. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 22. 87. n. 1. Brongniart 1. p. 269. a. Zirkon b. Hyacinth.

3.

CHRYSOBERYLL (Cymophane-H.) *spargel- oliven* Grn. ins *gelbl.* Gr. mit Br. auch mit *grünl.* W.

Rundl. St. (der Würfelform nahe) als Geschiebe, mit beinahe glatter Obfl. Kryftall. (*um und um*) (Kerng. rechtw. Paralellepip. Ein Drchg. am deutlichften (T. XLII. f. 25.) integr. Mol. eben fo.)

1) Kernwendender, (anamorphique f. 26.) eine vollk. fehr dicke und längl. 6 f. T. (die Stfl. und längere Endfl. gehören der Kerng.). Neig. der Stfl. und Endfl. 90°, der Endfl. unter fich 120°.

2) Ringfacettirter, (annulaire f. 27.) no. 1. an den Stfl. ftark abgeft. Neig. der Stfl. gegen die längern Abftgfl. 125° 16', der längern Abftgfl. gegen die Endfl. 144° 44', der Stfl. gegen die kürzern Abftgfl. 136° 41', der kürzern Abftgfl. gegen die kürzern Endfl. 110° 3'.

3) Gleichwinkliger, (ifogone T. XLIII. f. 28.) no. 2. die längern Stk. aber zugfcht. Neig. fowohl der Zfchrfl. als der Abftgfl. gegen die Stfl. 136° 41'. Neig. beider gegen die Endfl. 133° 19'. Die längern Abftgfl. bilden Trapezien.

4) Octovigefimaler, (octovigéfimal f. 29.) no. 2. die Ecken, die durch zwei längere und zwei kürzere Abftgfl. und Endfl. gebildet werden, fchief ge-

gen die Stfl. abgest. (der Kryst. hat 28 Fl.) Neig. dieser Abst. gegen die Stfl. 128° 43′, gegen die längern Endfl. 126° 8′, gegen die kürzern Abstgfl. 163° 54′. Die Reste der längern Endfl. bilden Sechsecke, die der kürzern Fünfecke, die längern Abstgfl. Rhomben.

Die Kryst. *glatt*, die Stfl. der T. *der Länge nach gestreift*, (Andeutung des deutlichen Drchgs. der längern Endfl.), *klein*, selten *mittler* Gr. Kryst. *glänzend* und *starkgl.* die Körner *weniggl.* — Inwendig *starkgl.* von *Fettgl.* dem *Glasgl.* nahe. — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg.* (Str. Br. *dpp.*), *halbdrchstg.* und zeigt dann einen blauen, ins milchweisse spielenden, aus dem Innern hervorgehenden Schein. (Veranlassung der Hauyschen Benennung). — *Ritzt den Quarz* — *spröde* — l. zrspr. — 3,698 — 3,719. Wr. 3,787. H.

Unschmelzbar, Thon 7,130, Kies. 18,00, Kalk. 6,00, Eis. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, Brasilien, im Sande mit edlen Schörl und Topas (Leonhard 2. p. 114.) die siberischen (Hauy, Brongniart) sind Berylle.

Werner hat die Gattung, als solche, zuerst fixirt, Bergm. Journ. 3. Jahrg. 2. B. p. 54.

Wallerius gen. 18. sp. 109. Chrysolithus colores diversos reflectens. Kirvan I. p. 352. Hauy 2. p. 556. Reuss. 2. 2. p. 48. Brochant I. p. 167. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 46. Mohs I. p. 40. Brongniart I. p. 425.

4.

SAPHIR (Corindòn hyalin. H.). Zwifchen *piftazien-* und *gras-* auch *lauch-* Grn. *indig-* *berliner-* *fmalte-* *lafur-* *lavendel-*Bl. ins *fleifch-* *carmoifin-* *cochenill-* R. (Rubin) auch *perl-* *bläul-* Gr. *röthl-* *gelbl-* W. ftark ins *wein-* Glb. (orientalifcher Topas). Oft zwei Farben (Bl. und W. Bl. und R.) felten drey zufammen in einem Stücke.

Als Gefchiebe, als Körner, kryftall. (*um und um*). (Kerng. ein wenig fpitzes Rhomboed. Endfp. W. 86° — integr. Mol. Tetr. durch die Kanten mit einander verbunden).

1) Primitiver, (primitif, in Beziehung auf die früher hypothetifch angenommene Kerng., mufs jetzt heifsen prismatifcher T. XLII. f. 9.) vollk. 6 f. S.

2) Unitairer, (unitaire f. 21.) De l'Isle t. 6. p. 39. vollk. fpitze dpp. 6 f. P. die Flächen auf einander gefetzt. Neig. der P. gegeneinander 139° 54', der Stfl. 123° 58' fpitzer W. einer jeden Fläche 22° 24' Seiten W. derfelben 78° 48'.

3) Gemifchter, (mixte f. 22.) wie no. 2. aber niedriger. Neig. der P. gegeneinander 122° 36', der Stfl. 127° 58', fpitzer W. einer jeden Fläche 31° Seiten W. derfelben 74° 30'.

4) Zusammengesetzter (Mohs no. 315.) die obere P. wie no 2, die untere wie no. 3, die K. der gemeinschaftl Grundfl. abgest.

5) Bisalternirender, (bisalterne f. 23.) no. 1. an den Enden stark abgest. auch die abwechselnden Ecken der Abstgfl. und Stfl. widersinnig abgest. (Diese letzten Abstgfl. gehören der Kerng). Neig. derselben gegen die Abstgfl. der Endsp. 122° 18′.

6) Didodecaedrischer, (didodécaèdre f. 24.) sehr schrfw. dpp. 6 s. P. an den Enden mit 6 Fl. fast rechtw. zgsp., die Zspgfl. auf die Stfl. aufges. Neigung der P. gegeneinander 159° 18′ der Stfl. 121° 4′ der Zspgfl. gegen die Stfl. 161° 38′.

Die Kryst. *klein*, *mittler* Gr., die Fl. *starkglänzend, in die Quere gestreift* — inwendig *starkglänzend* von *Glasgl.*, manchmal dem *Demantgl.* nahe — Br. *muschl. versteckblättr.* 4 *f. Drchg.* drey paralell mit den abwechselnden Abstgfl. no. 5. und werden von den vierten, paralell mit den Endfl. von no. 1. in der Axe rechtwinkl. geschnitten. (Der letzte der deutlichste). — Brchst. dennoch sehr selten *würflich*, fast immer *unbest. eck. schrfk.* — *vollk. drchstg.* (*Str. Br. dpp.*), *drchschnd.* und zeigt dann nicht selten beim vollen Licht einen sechsstrahligen sternförmigen Schein (Sternsaphir). — *Ritzt alle erdige Fossilien* — den Demant ausgenommen — 4,000 - 4,100 Wr. 4,031 - 4,287 K. 4,067 - 4,273 H.

Unschmelzbar. Der blaue verliert die Farbe im Feuer. Thon 98,50, Kalk 0,50, Eis. 1,00; Kl. Uebereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Persien, vorzüglich aber Ceylon, Pegu, ferner Portugal, im Vicentinischen, bei Expailly in Auvergne mit Granaten, Zirkon und Magneteisenstein, in Böhmen bei Podsedlis und Trziblis mit Granaten und Hyacinthen. Secundaeres Vorkommen im Sande. Nach *Werner* gehört der Saphir ursprünglich der Flöztrappformation zu. Aber das Vorkommen des nahe verwandten Corunds, des Zirkons, des Augits, in Urtrapp (Grünstein, Syenit) macht es wahrscheinlich, dass der Saphir, und so viele andere, besonders ceylonische Edelgesteine, die bis jetzt nur lose im Sande gefunden sind, auch, wenigstens zum Theil, in ähnliche Gebirgsarten eingewachsen seyn können.

Der Saphir ist zuerst von *Werner* und *Romé De l'Isle* als Gattung fixirt, und von diesen beiden seine Identität mit dem orientalischen Rubin und Topas bewiesen. Er wird von Hauy, der übereinstimmenden Struktur wegen, zum Corund gezählt.

Cronstedt §. 43. p. 50. rother Diamant, Rubin, zum Theil, §. 44. p. 53. Saphir. Wallerius gen. 18. spec. 105. Rubinus vivide rubro colore. Rubinus p. 247. spec. 106. gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo, in igne fugaci, Saphirus p. 248. spec. 107. Topazius flavus, orientalis,

p. 251. a. Syst. nat. XII· 3. p. 102. no. 6. β. Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum, rubrum (Rubinus) p. 103. caeruleum, Saphirus. De l'Isle 2. p. 212. Rubis d'orient. Kirvan I. p. 336. Hauy 2. p. 546. Telesin. Reuss. 2 2. p. 24. Mohs 1. p. 126. Brochant 1 p. 207. tabellar. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. Brongniart I. p. 427. Corindon Telesie.

5.

KORUND, (Corindon Harmophane H.) *lichte grünl.* Gr. ins *grünl.* W. *berg-* Grn. *berliner-viol.* Bl., auch durch *perl-* Gr. ins *fleisch- cochenill- carmoisin* R. *haarbraun.*

In rundl. stumpfeckigen St. und krystall.

1) Primitiver, (Mohs n. 271. T. L. f. 96.) ein wenig spitzes Rhomboed.

(Kerng. Diese und die integr. Mol. vollk. wie beim Saphir).

2) *Basisirter,* (basé f. 97.) no. 1. an zwei gegenüber stehenden Ecken abgest. Neig. der ursprüngl. Fl. an der Spitze des dadurch entstandenen verschobenen Okt. 86° 38' der Abstgfl. gegen die ursprüngl. 122° 50'.

3) Prismatischer, (prismatique f. 98.) vollk. gleichw. 6 s. S.

4) Bisalternirender, (bis - alterné f. 99.) no. 3. die abwechselnden Ecken wiedersinnig abgest. (diese Abstgfl. gehören der Kerng.).

5) Uniternairer, (uniternaire f. 100.) n. 4. auch an den Endk. abgeſt. Neig. der Abſtgſl. der Endk. unter ſich 128° 14' gegen die Abſtgſl. der Ecken 119° 13'.

6) Dodecaedriſcher, (Mohs, Greville, Herder) dpp. 6 ſ. P. entſtanden aus dem Wachſen der Abſtgſl. der Endk. Wohl auch mit Spuren der Abſtgſl. der Ecken, als 3 ſ. Zſpg. der 6 ſ. P, ſo daſs die Zſpgſl. auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. ſind.

Obſl. der Kryſt. oft *rauh* — Inwendig *glänzend* und *ſtarkgl. Perlmuttergl.*, zuweilen *dem Fettgl.* nahe. — Hauptbr. *blättr.* 4 *f. Drchg.* Die drei Drchge ſchneiden ſich ziemlich rechtwinklich, und laufen, wie beim Saphir, ſchief durch die Säulen, ſo daſs ihnen die abwechſelnden Ecken leicht abſpringen. Der eine Drchg. iſt immer, der zweite oft, der dritte ſelten, deutlich. Der vierte, der die Axe rechtw. ſchneidet, bei einigen (Werners Demantſpath) vorzüglich deutlich hervortretend, und verurſacht dann eine triangulair-geſtreifte Obſl., bei andern iſt er ſehr ſchwer zu erkennen. Querbr. bei einigen deutlicher, bei andern undeutlicher, *vollk. kleinmuſchl.* — *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*) auch *drſchnd*, oft nur *an den K.*, und giebt dann, geſchliffen, einen eigenen Schein — *Ritzt den Quarz ſtark* — ſpröde — l. zerſpr. — 3,864. H. 3,876 - 3,954. Greville 3,887 - 4,026. K. der aus Bengalen — 3,962. Greville, der aus Chi-

na. Phosphoreszirt beim Reiben mit feuerrothem Licht (Bournon).

Unschmelzbar. Thon 89, 50. Kief. 5,50. Eis. 1,25. aus Bengalen. Thon 84,00. Kief. 6,25. Eis. 7,50. aus China. Kl. Fast übereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Bengalen bei Permetty auf einem Lager in Grünstein oder Syenit. Greville n. bergm. Journ. 3ter B. p. 90. Leonhard 2. p. 110. China, eingewachsen, wahrscheinlich im Syenit (nach Werner) oder Granit (nach Mohs und Leonhard 1. p. 169.). Die Krystalle no. 2. aus Ceylon, werden von den meisten Mineralogen zu den Spinellen gerechnet, aber die Winkel sind verschieden und der Korund ritzt den Spinell.

Demantspath. Werner und *Mohs* trennen den Korund (bengalischen) und Demantspath (chinesischen Kor.), die oben, nach Hauy vereinigt sind. Die haarbraune Farbe und der 4 f. Drchg. sondern ihn ab. Aber die Farbe allein bleibt übrig, denn die Spuren des vierten Drchgs fand Hauy auch bei den Wernerschen Korund. In Krystallisation, Härte und Schwere stimmen sie überein, die kleine Differenz der Analysen rechtfertigt die Trennung nicht, und das wenig bekannte Vorkommen, für sich, eben so wenig.

Die durchsichtigen Kryst. des Korunds, die zugleich eine cochenillrothe, carmoisinrothe und

violblaue Farbe haben, werden von Herder (Anh. an Greville a. a. O. p. 200.) als eine eigene Art von Reuſs a. a. p. 20. ſogar als eine eigene Gattung, unter dem Namen *Rubin* getrennt. Es iſt offenbar die nämliche Art, die Werner (nach Chierici, Molls n. Jahrb. I. p. 456.) als Unterart des Spinells, und Uebergang in den Saphir aufgeſtellt hat. Als Fundort wird Ceylon, Bengalen, Pegu, auch wohl die italieniſche Schweiz angegeben.

Hartſtein, (Corindon amorphe H. ?) nennt Mohs (1. p. 138.) eine Steinart, die Greville (a. a. O. p, 107.) erwähnt. Sie iſt *röthl*- Gr. ins *carmoiſin*- R., in *Geſchieben* und *abgerundeten eckigen* St. von mehrern Pfunden, wahrſcheinlich alſo *derb.* — Br. *grobſplittr.* im Groſsen, *uneben, von kl. und f. Krn.* im Kleinen. — Brchſt, *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *drchſchnd. an den K.* und ſcharfen Enden der Splitter, dann *von lichterer Farbe. Ritzt den Quarz.* — *ſchw. zerſp.* Fundort. Bengalen, wahrſcheinlich in Lager, und häufiger als der Korund. Verhält ſich, nach Mohs, zu dem Korund, wie der Schmirgel zum Saphir. (Eine intereſſante Paralelle). Verdient eine genauere Unterſuchung.

Die Verwandſchaft des Korunds mit dem Saphir hat Bournon zuerſt dargethan. Vormals wurde er, und ſelbſt von Bournon und Werner, neben den Feldſpath geſtellt.

Greville, Bournon a. a. O. und Journ. d. min. no. 79. Kirwan 1. p 449. Hauy 2. p. 1. Reuſs 2. 2. p. 12. 16. und 20 Brochant 1. p. 356. Mohs 1. p. 117. 121. und 138. tabellär. Ueberſ. p. 4. und 5. Karſten p. 46. Brogniart 1. p. 429.

6.

SCHMIRGEL (Corindon granuleux H.) *dunkel bläul.* Gr. dem *bläul.* Schw. nahe, gegen das Licht gehalten *blau* — *derb, eingeſprengt.* — Br. *uneben, von ſ. Krn.*, nicht gut bemerkbar. — Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrfk.* — Zeigt Anlage *zu feinkörnig. abg. ſ. St.* — *An den K. ſtark drchſchnd* — *Ritzt*, wie der Saphir, *alle erdige Foſſilien*, den Demant ausgenommen. — 3,922 Briſſon: aus der Levante ?. 4,000 Vauquel. — Einzelne Stücke verändern die Richtung der Magnetnadel. Leitet die Elekticität.

Unſchmelzbar. Thon 53,83. Kieſ. 12,66. Kalk 1.66. Eiſ. 24,66. Vq. von Jerſey. Tennants Analyſe des Schmirgels von Naxos giebt ähnliche Reſultate. Gilberts Annal. 12. p. 249.

Fundort. Ochſenkopf, ein Berg bei Schwarzenberg im Erzgebirge, auf einem Lager von verhärteten Talk in einem Thonſchiefer, der ſich dem Glimmerſchiefer nähert. Dieſer iſt es eigentlich, der oben beſchrieben iſt. Er ſoll auſserdem bei Eibenſtock brechen. Ob der Schmirgel aus Elſaſs, Guernſey, Jerſey und aus Parma hierher gehört,

ist ungewiss. Mehr nähert sich der Schmirgel aus Spanien, der doch aus verschiedenen Gegenden sehr verschieden ist. Bei einigen ist die blaue Farbe der körnigen Masse hinter einer braunen, ockrigen wie versteckt und durch einen starken, fast Demantglanz erhöht. Dieser kömmt *derb* vor, ritzt den Quarz sehr stark, und ist mit tombackbraunem Glimmer begleitet. Aus andern Gegenden sind die Körner in Glimmerschiefer fast ganz verborgen. Ob diese Magneteisenstein enthalten, ist mir unbekannt. Ein Stück der hiesigen Sammlung äufsert keine Wirkung auf die Magnetnadel. Der Schm. von Peru und Mexiko scheint auch, wenn gleich abweichend, hierher gerechnet werden zu müssen, und eben so der Schmirgel von Naxos, der auch mit Glimmer vorkommt, und von den Engelländern am meisten benutzt wird. Auch im altaischen Gebirge soll er vorkommen. vgl. Leonhard 2. p. 361. Alle diese Arten verdienen eine genauere chemische und oryktognostische Untersuchung, durch welche allein die wahre Natur und der eigentliche Umfang der Gattung bestimmt werden kann.

Werner war der erste, der die glückliche Idee hatte, den Schmirgel neben den Saphir zu stellen, bewogen dazu durch die Farbe, die eigenthüml. Schwere und die bedeutende Härte. Man findet ihn, in ältern Systemen, unter den Eisenerzen. Die

Analyſe aber hat Werners Beſtimmung gerechtfertigt.

Cronſtedt p. 224. §. 211. Eiſenerz, das von dem Magneten gezogen wird, ein rothes Pulver giebt, und ſein körnig iſt, aus Levante — Wallerius 2 p. 243. ferrum mineraliſatum duriſſimum, particulis duriſſimis aceroſis, tritura fuſca aut rubente. Smiris, aus England, Peru, Polen, Spanien. Syſt. nat. XII. p. 139. 17. ferrum retractorium rubricoſum vitrum arans, aus Aſien und Peru Kirvan 2. p. 238. Hauy 4. p. 112. fer oxydé quarzifère, wenn dieſes wirklich ein Schmirgel geweſen iſt. Reuſs 2. 4. p. 156, Mohs 1. p. 137. Brochant 2. p. 292. L'Emeril. tabellar. Ueberſ. 5. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 431.

7.

SPINELL. *Cochenill- karmin- kirſch-* R. ins *pflaumen- viol- laſur- indig-* Bl. nahe an Grn. ferner aus *karmin-* durchs *blut-* und *hyacinth-* R. ins *pomeranzen-* Glb. *gelbl-* und *röthl-* Br. auch *röthl-* W.

Zuweilen in Körnern, häufiger kryſtall. (um und um).

1) Primitiver (primitif. T. XLIII. f. 30.) regelmäſsiger Okt. Neig. der Stfl. 109° 28′ 16″ (Kerng. integr. Mol. regelmäſs. Tetraed.).

a) Keilförmiger, (cunéiforme) langgezogener Okt., wo die einander gegenüber ſtehenden Stfl. wachſen, ſo daſs eine Schärfe an der Stelle der Endſp. entſteht. De l'Isle var. 1.

b) Segmentförmiger, (segminiforme) hat das Ansehn eines, aus dem Okt. erhaltenen Abschnitts, der Schnitt paralell mit den beiden entgegengesetzten Stfl. De l'Isle var. 6.

Segment vom Tetraed. nennt es Wr., wenn die Abstgfl. sehr stark sind. — 6 s. Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endfl., wenn die Abstg. der Endsp. noch tiefer werden — endlich bilden diese T. durch reihenförmige Anhäufung 6 s. Säulen, die durch ihre oft gekerbten, meist aber höckerigen Stfl. ihren Ursprung verrathen. Wr. Wenn nicht diese Säulen vielmehr der oben erwähnten Unterart des Spinells, die wir zum Korund rechnen, angehören.

c) Schiefaxiger, mit schiefer Axe. Wr.

2) Tetraedischer, einfache 3 s. P., wenn die abwechselnden Stfl. des Okt. größer und kleiner werden. Die Spuren der verkleinerten Fl. bleiben oft als schiefe Abstg. der Ecken. Bilden nach Wr. den Uebergang in no. 1. b. Wr. De l'Isle var. 5.

3) Entkanteter (émarginé f. 31.) no 1. an allen K abgest. De l'Isle var. 2. Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. 144° 44′ 8″.

4) Dodecaedrischer, Granatddcr. entsteht aus no. 3. durch das Wachsen der Abstfl.

5) Unibinärer n. 2. oder no. 3. die Ecken des ursprüngl. Okt. mit 4 Fl., die auf die K. aufges. sind

End zgſp. Neigung zweier ſolcher Abſtgfl., die durch die Spitzen unter ſich verbunden ſind 129° 31′ 16″, die durch die Kanten verbunden ſind 144° 54′ 10″. Dieſe Varietät glaubte H. dem Pleonaſt eigen, hat ſie aber jetzt auch bei den Spinellen gefunden.

6) Gerückte (transpoſé). Zwei 3 ſ. T. mit auswärts gehenden, ſchief angeſ. Endfl. und einwärts gehenden, ſchief angeſ. Abſtgfl. der Ecken, ſo zuſammengewachſen, daſs die Endfl. zuſammentreffend auswärts -, die Abſtgfl. ſich begegnend einwärts - gehende Winkel bilden. Entſteht, wenn man ſich das regelm. Okt. ſo geſtellt denkt, daſs eine Stfl. ſtatt der Endſp. nach oben gekehrt iſt, dann die 6 Stfl., die dieſe Fl. an den Ecken und Kanten umgeben, in der Mitte (alſo das Okt. in zwei Hälften) getheilt, und endlich die untere Hälfte um ⅙ gerückt. Dieſe offenbar einfachſte Anſicht gehört De l'Isle var. 7. Wird wahrſcheinlich durch polariſchen Gegenſatz beider Hälften gebildet. Zwillingskryſt. Wr.

Man findet auch Drillingskryſt., die meiſt aus Pyramidenſegmenten beſtehen, ſelten, daſs in der Mitte die Tafel und auf beiden Seiten Pyramiden-Segmente liegen.

Werner findet auch Würfel und ſcharfwinklige Rhomben unter den Kryſtallen des Spinells.

Wir vermuthen aber, daſs er dieſe zugleich mit den oben angeführten Säulen jetzt bei der Unterart des Spinells anführt, die wir mit Hauy zum Korund rechnen. Eine opalartige Haut iſt charakteriſirend für die Kryſt.

Die urſprüngl. Fl. der Kryſt. *glatt*, die Abſtgfl. *geſtreiſt*. Die Kryſt. meiſt *klein*, *ſehr kl.*, *mittler* Gr., äuſserl. und innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl*- Br. *flachmuſchl.*, auch, doch ſelten, *verſteckt blättr.*, *4ſ. Drchg.* nach der Richtung der Stfl. des Okt. — Brchſt. *unbeſt. eckig*, *ſchrfk.* auch *ſcheibenförmig* — *Drchſchnd.*, bis zum *drchſtg* — *Ritzt den Quarz, wird aber von Korund und Saphir geritzt.* — Spröde — 3,522 — 3,567. K. 3,570 — 3,590 Kl. 3,637 — 3,51. H.

Unſchmelzbar. Thon 82,47, Talk 8,87, Chromſ. 6,18. Vq.

Fundort. Ceylon, Myſore, mit Cirkonen und Turmalinen. Loſe in verhärtetem Thon. Secundaires Vorkommen. Wahrſcheinlich urſprünglich der Trappformation eigen.

Die Gattung iſt zuerſt von De l'Isle und Werner fixirt und vom Rubin, mit welchem ſie verwechſelt wurde, beſtimmt getrennt.

Cronſtedt §. 43. p. 51. 2) Spinell, 3) Ballaz, 4) Rubizell. Wallerius 1, gen. 18. ſpec. 105. b) Rubinus, colore incarnato, ſubcaeruleo mixto, Balaſſus, c) R. colore rubro ſubalbo, Spinellus, d) R. colore

rubro subflavo, Rubicellus 1. p. 247. 248. — (Wall. bemerkt von dem Spin. c), dass er sich durch geringere Härte und Schwere von dem Rubin unterscheidet, giebt aber unrichtig Brasilien als Fundort an.) De l'Isle 2. p. 224. Rubis spinelle octaèdre. Kirwan 1. p. 340. Hauy 2. p. 566. Reuss 2. 2. p. 31. Mohs 1. p. 101. (eine sehr instructive Suite). Brochant 1. p. 102. tabell. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 436. Spinell-Rubis.

8.

PLEONAST, (Ceylanit Wr. jetzt Spinell. H.) *Entenblau* (sehr dunkles, mit vielem Schwarz und Grün) Körner und kryslall. (um und um).

1) Primitiver, (primitif. T. L. f. 101.) regul. Okt. (Kerng. diese und die integr. Mol. vollk. wie beim Spinell.)

2) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 191.) wie Spinell no. 3.

4) Unibinairer, (unibinaire f. 104.) wie Spinell no. 5.

Kryst. *klein,* selten *mittler* Gr. Obfl. der Kryst. *rauh,* dann schimmernd, oder *glatt,* dann glänzend. — Br. *höchstvollk. flachmuschl. starkglänzend,* Mittel zwischen Glasgl. und Fettgl. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — An *den K. drchschnd.* — *Ritzt den Quarz,* doch nicht so leicht als der Spinell. — 3,784. H. 3,765. Delametherie.

Unschmelzbar. Thon 86,00, Talk 12,00, Kiesl. 2,00, Eis. 16,00. Collet Descotils.

Fundort. Ceylon, secundaires Vorkommen, mit den übrigen ceylonischen Edelgesteinen.

Hauy machte zuerst auf diese Steinart aufmerksam, und bestimmte sie, als eine eigene Gattung. Schon früher fand er die nämliche Kerng. wie beim Spinell, nur glaubte er, dass die unibinaire Varietät dem Pleonast eigen wäre. Als er diese auch bei dem Spinell fand, hob er die Gattung auf, und verband ihn mit jenem. (Bullet. des sciences p. l. soc. philom. an. 13. no. 92. p. 248. 249.). Wir haben oben nur die Beschreibung des ceylonischen Pleonastes geliefert, der sich durch Farbe, Durchsichtigkeit, Härte, Schwere und Bestandtheile von dem Spinell unterscheidet. In wie fern aber diejenigen Kryst., die Hauy als Mittelglieder zwischen Pleonast und Spinell anführt, sich der erstern Art, durch andere Kennzeichen, als die Krystallisation nähert, ist uns unbekannt. Dahin rechnet er die purpurrothen durchsichtigen Krystalle, die *Lhermina*, *Lametherie* und *Breislack* in Gebirgsmassen, die der Vesuv ausgeworfen hat, gefunden haben. Dass die blauen Okt. in dem löchrigen Basalt von Andernach, nicht hierher gehören, haben spätere Untersuchungen bewiesen, (siehe unten Hauyn.)

De l'Isle 3. p. 180. not. 21. schorl ou grenat brun Hauy 3. p. 18. Reuss 2. 2. p. 28. Mohs 1. p. 100. Brochant 1. p. 105. not. 2. p. 525. tabell. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. 92. not. 55. Brongniart 1. p. 438. Spinelle Pleonaste.

Spinellan, wird in *Nöggeraths* miner. Stud. am Niederrhein p. 109. ein Fossil genannt, welches *schwärzl- nelken- haar- röthl.* Br. vorkömmt, seltner ein Mittel haltend zwischen *asch-* Gr. und *gräul*-Schw. krystall. oft undeutlich.

(Kerng. ein stumpfes Rhomboeder, die Neigung zweier an einer Endsp. anliegender Flächen 117° 23', die Neig. zweier an verschiedenen Endsp. anliegenden Fl. 62° 37'. Er theilt sich weiter durch Schnitte, die durch die Endk. und die schräge Diagonale gehen, in 6 Tetr.)

1) Okt. (?)

2) Granatddcr.

3) Ein irregulaires Ddcr. mit sechs abgestumpften Ecken, entstanden aus einer dicken 4 s. Taf. mit längl. rhomboid. Stfl. (nicht Endfl. wie es p. 111. heisst). Die Endfl. (nicht Stfl.) sind unter stumpfen Winkeln abwechselnd schmal und breit zgschr. Die Ecken der Zschrgfl. an den spitzen W. stark abgest. und die durch diese Abstg. und die Stfl. entstandene Ecken wieder abgest. Die Ecken der stumpfen W. schwach abgest. (Leonhard Taschenb. 4. T. 3. f. 2.)

Hauy hält diese Kryſtalliſ. für ein Granatddcr. mit abweichenden Winkeln, die Zſpgk. abgeſt. (ſo daſs dieſe Abſtg. der Kerng. zugehört.) Neigungs-W. der Zſpgfl. unter ſich 87° 48', der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 133° 54', der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. 136° 6', der Abſtfl. gegen die Stk. der S., auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 126° 53', endlich der Zſpgfl. gegen die Stk. der S., auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 146° 18'. Die Berechnung iſt hypothetiſch, und die Kryſtalliſ. die, wenn Nöggeraths oben angeführte Beſchreibung richtig iſt, auf ſonderbare Weiſe anomal wäre, verdient genauere Unterſuchung.

4) 6 ſ. S. mit gleichen oder abwechſelnd breitern und ſchmalern Stfl.

Kryſt. *klein*, *mittler* Gr., einzeln aufgewachſen, oder mehrere in Druſenlöchern zuſammengehäuft. — *Glänzend.* Mittel zwiſchen *Wachsgl.* und *Glasgl.* — Längenbr. *verſtecktblättr.* Querbr. *flachmuſchl.*, ins *vollk. muſchl.* und *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk. undchſtg*, die braunen *an den K. drchſchnd.*, die grauen faſt *drchſchnd* und bläulich. — *Ritzt das Glas* — *ſpröde* — *l. zrſpr.*, — 2,333. Nögger. — Unſchmelzbar.

Fundort. In der Sandkaule bei Laach in einer Gebirgsmaſſe, beſtehend aus Feldſpath, Quarz, Glimmer, Hornblende und Magneteiſenſtein. Bis

jetzt nur in einem rundl. losgeſchwemmten Steinblock. —

Ob dieſes Foſſil wirklich hierher gehört, mögen genauere Unterſuchungen entſcheiden. Hauy ſoll geneigt ſeyn, das Foſſil als eine neue Kryſtallform des Sphens anzuſehen. Tabl. compar. p. 66. und 250. Leonhard Taſchenb. 4. p. 383.

Noch unbeſtimmter iſt unſere Kenntniſs von dem *Semeline* (Flauriau Bellevue Journ. d. phyſ. 51. p. 442.) von Nöggerath *Spinellin* genannt (a. a. O. p. 95.), der *honig- zitronen- hochvein- bräunl-* Glb. und *röthl-* Br. vorkömmt. — Derb, und kryſtalliſ. in *ganz kleinen* zuſammengehäuften, vollk. auch breitgedrückten Okt. mit abgeſt. Endk., in 6 ſ. P. in Linſenform, in verſchbn. 4 ſ. und 6 ſ. S. mit unbeſt. Zſchrfg. oder Zuſpg. — die Obfl. der *Länge nach geſtreiſt* — *ſtarkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.* — Längebr. *gradblättr.* Querbr. *ſplittr* ins *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *Drchſtg.* und *halbdrchſtg.* — Unſchmelzbar, verwandelt, vor dem Löthrohr, die hellen Farben in dunklere, wird von Borax nicht angegriffen. Bellevue vergleicht ſeinen Semelin mit den Spinther, und beide mit den Sphen, worüber unten ein Mehreres.

Fundort. Das Siebengebirge, der Laacherſee, in den Baſalten, auch loſe.

Eine dritte Steinart, die Nöggerath zum Spinell rechnet; iſt *roth*, mit mannichfaltigen Abänderungen bis zum *Weiſsen* und *Braunen* — in *Körnern* und *unkenntlichen* Kryſtallen (Okt.? 6 ſ. S.?) in *Druſenhöhlen eingewachſen*, ſoll im übrigen, ſo weit man die Kennzeichen wahrnehmen kann, mit Spinell übereinſtimmen. Kömmt in Flözgrünſtein, im baſaltiſchen Mühlſtein von Baſſenheim im Siebengebirge, am Lacherſee u. ſ. w. vor (a. a. O. p. 72.).

Wir haben dieſe Foſſilien erwähnt, wohl wiſſend, daſs ſie noch zu wenig unterſucht ſind, um ihren Platz im Syſteme feſtſetzen zu können, weil eine jede neue Form Aufmerkſamkeit verdient, und werden es in der Folge eben ſo halten.

9.

AUTOMOLITH, Eckeberg (Corindon zincifère Hiſinger. Spinelle zincifère H. Gahnit. Hausmann). *Schwärzl*-Gr., innen *lauch*- in *ſeladon*-Grn, kryſtalliſ.

1) Primitiver, regelmäſsiges Okt. wie beim Spinell.

a) Langgezogenes (wie die des Arſenikkieſes).

b) Segmente des Okt. wie Spinell no. 1 b.

2) Gerückter (transpoſé) wie Spinell no. 6.

Kryſt. *klein* und *mittler* Gr. — Glanz, auſsen *zufällig*, innen *glänzend*, zwiſchen *Glas*- und

Kerngst. — Hauptbr. *gradblättr.* 4f. Drchg. parallel mit den Flächen des Okt. (nach Leonhard scheint ein Drchg. vorzüglich deutlich) Querbr. *klein* und *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* auch *scheibenförmig.* — *An den Kanten durchschnd.* — *Ritzt den Quarz.* — Das Pulver *grünlichgrün* — 3,261. Hisinger.

Unschmelzbar. Thon 60, Zink 24,25, Eisen 9,25, Kiesl. 4,75. Eine Spur von Braunstein und Kalkerde, Verl. 1,75. Eckeberg.

Fundort. Erickmattagrube bei Fahlun in Talkschiefer.

Es ist uns unbegreiflich, wie Leonhard behaupten kann, dass der Automolith nur halbhart im hohen Grade sey. Krystalle, die wir untersucht haben, ritzten Glas und Quarz. Ueber die Verwandtschaft der Kerngestalten des Korunds, Saphirs, Spinells, Automoliths und Chrysoberylls, verdient vorzüglich Hausmann nachgesehen zu werden. Entw. eines Syst. der unorganischen Naturkörper p. 78. not.

N. allg. Journ. der Chem. 5. 4. p. 442. Leonhards Taschenb. 8. p. 215. Tabl. comp. p. 67.

10.

TOPAS, *wein*-Glb., alle Grade der Höhe, der blasse ins *gelbl*-*grünl*-W., *seladon*-*berg*-

Grau (Aquamarin), der dunkle ins *fleisch-* R. und *lilla* Bl.

Derb, eingesprengt, kryſtalliſ.

(Kerng. nach Hauy's früherer Annahme: Eine niedrige 4 ſ. S. mit Rautenfl. der gröſste W. 124° 22', der Schnitt den Endfl. parallel allein deutlich; integr. Mol. dieselbe Gestalt (T. 44. f. 36.), nach einer spätern Annahme, (Annal. du Muſeum cah. 61. p. 58.) ein rechtwinkliges Okt. theilbar durch einen Schnitt parallel mit der Richtung der gemeinſch. Grundfl. (T. 9. f. 1.). Offenbar noch hypothetiſch, und nur geſchloſſen aus der ſchieſen Richtung einiger Drchg., die er bei einem lebhaften Lichte wahrgenommen hat). Die Bezeichnung der Kryſtall. bezieht ſich auf die früher angenommene Kerng.

1) Oktaedriſirter, Wall. Eine verſchobne 4 ſ. S. an den ſchärfern Stk. ſtärker oder ſchwächer, und ziemlich ſcharf zgſchr., ſo daſs ſie eine 8 ſ. S. bildet, wo 2 und 2 abwechſelnde Stfl. (eine Stfl. und eine Zuſchrfgfl.) ſtumpf zuſammenſtoſsen. Die Stfl der 4 ſ. S. gehören der Kerng., ihre Neig. 124° 22', Neig. der Stfl. und Zſchrfgfl. 161° 16', der Zſchrfgfl. untereinander 95° 6'. Werner.

2) Dioktaedriſcher, (dioctaèdre f. 37.) Wall.— n. 1. 4 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stfl. (oder auf die Stk. einer Stfl. und einer Zſchrgfl.) aufgeſ. ſind. Neig. der Zſpgfl. unter einander 140° 46

der Zſpgfl. gegen die Stfl. 135° 59′. Aus Braſilien, manchmal die Zſchrg. ſo undeutlich. daſs die Stfl. nur cylindriſch-convex gebogen erſcheinen.

3) Subtractiver, (ſouſtractif f. 38.) De l'Isle var. 1. — no. 2. auſserdem zugeſchr. die Zſchrgfl. auf die ſcharfen K. der Zſchrfl. der S. aufgeſ. und ſo ſtark, daſs nur die Spuren der Zſpgfl. als ſchwache Zſchrg. der Ecken übrig bleiben. Neig. der ſtarken Zſchrgfl. unter ſich 91° 58′, gegen die ſcharfen K. 134° 1′. Bei dem ſibiriſchen, wie hier, bei dem braſiliſchen ſind die Spuren der Zſpg. no. 2. ſtärker und bilden eine 6 ſ. Zſpg., auch hier verſchwindet, beſonders bei den gröſsern ſibiriſchen Aquamarinen, die Zſchrg. oft faſt ganz.

4) Monoſtiſcher (monoſtique f. 39.) De l'Isle var. 2. — no. 3. die Spuren der Zſpg. no. 2. ſtärker, die Schärfe abgeſt. (Dieſe Abſtg. gehört der Kerng.) Neig. der Zſpgfl. no. 2. gegen die Abſtg. 134° 1′ der Zſchrgfl. n. 3. gegen dieſelbe, und der Zſpgfl. gegen die Stfl. 135° 59′.

5) Halbduplirter, (ſoudouble f. 40.) no. 4, die ſcharfe Zſchrgk. der S. wieder zugeſchr. Neig. der neuen Zſchrgfl. gegen die Stfl. 150° 6′.

6) Diſtiſcher (diſtique f. 41.) no. 4, nur die Zſpgfl. no. 2. noch einmal zugeſpzt. und die Ecke der Zſchrgfl. und der ſcharfen K. abgeſt. Neig. der neuen Zſpg. gegen die Abſtg. der Schärfe n. 4. 145° 24′, gegen die Stfl. der S. 124° 36′. Neig. der

Abst. der scharfen Ecke gegen die Abstgfl. der Schärfe 117° 21′.

7) Unsymmetrischer, (dissimilaire f. 42.) no. 6. die K. zwischen den Zuschrfl. no. 3. und der zweifachen Zspg. no. 6. schwach abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Zschrfl. der S. 131° 34′, gegen die Abstg. der Spitze no. 4. 138° 26′.

8) Doppelt zugespitzter no. 6. ohne Abstg., und so gestaltet, dafs die Zschrgfl. und Zspgfl. zusammen eine 6 f. Zspg. bilden.

9) Oktaedrischer, Werner. Etwa die wahre primitive Form? Sie ist selten.

Kryst. *klein, mittler* Gr. zuweilen ins Grofse. Stfl. der Kryst. *der Länge nach gestreift*, Endfl. *rauh*, Zuschrgfl. und Abstgfl. *glatt*. — Aeufserl. *starkglänzend* von *Glasgl.* — Längenbr. *kleinmuschl. glänzend.* Querbr. *gradblättr.* und *starkglänzend.* — Der derbe *grob* - und *kleinkörnig abgef.* — *Drchstg.* — (St. Br. dpp.) — *drchschnd.* — *Ritzt den Quarz, wird vom Saphir geritzt.* — *l. zrsprgb.* — 3,464 — 3,556. W. 3,531 — 3,657. K. — Der brasilische und sibirische wird *durch Erwärmung an einem Ende + an dem andern — elektrisch.* Der sächsische nur *durch Reibung*, aber in hohem Grade und äufserst leicht.

Unschmelzbar. Der brasilische wird im rothglühenden Schmelztiegel pfirsichblüthroth, der sächsische weifs, in stärkerer Hitze undurchsich-

tig und mürbe. Thon 59,00, Kies. 35,00, Flufs-säure 5,02, eine Spur von Eis. Kl.

Fundort. Wahrscheinlich beständig in Urgebirgen. Die dunkel weingelben no. 2. 3. aus Brasilien. Die grünlichweifsen no. 3. 4. vorzüglich aus Sibirien mit Quarz, Flufsspath, Schörl u. s. w. auch aufgewachsen auf Berylle, auch aus Ceylon und einige aus Kleinasien. Die hellweingelben no. 6. 7, vorzüglich aus Sachsen im Topasfels (mit Quarz und Schörl) bei Schneckenstein, Ehrenfriedersdorf, besonders in Schlackenwalde auf Zinngäng. Der grüne im Eibenstocker Seifenwerk, auch in Schlesien und bei Werfen im Salzburgischen. (Leonhard 2. p. 502.).

Cronstedt §. 45. p. 53. Wallerius gen. 18. spec. 107. Gemma pellucidissima, duritie quarta, colore aureo, in igne fugaci p. 250. Syst. nat. XII. p. 94. 2. α. Borax (Topazius) lapidosus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, flavus. De l'Isle 2. p. 230. 260. Kirván 1. p. 342. var. 1. brasilischer var. 2. sächsische var. 3. Aquamarin, Hauy 2. p. 572. Reufs 2. 2. p. 40. Mohs 1. p. 27. Brochant 1. p. 212. tabell. Uebers. p. 1. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 419.

II.

PYKNIT, H. (schörlartiger Beryll, Wr. Stangenstein, Kl.) *grünl*- W. Mittelfarbe zwischen *stroh*- und *schwefel*- Glb. ins *perl* - Gr.

Derb, eingewachsen, kryſtall.

(Kerng. vormals vermuthungsweise die 6 s. S.; jetzt, doch auch nur hypothetisch, die des Topasen. Annal. d. Museum cah. 62. p. 58. vergl. Taschenbuch 3. p. 272.)

1) Septi-hexagonaler, eine verschobne 4 s. S. an den scharfen Stk. abgest. die Endk. und die Ecken der Endk. und der stumpfen Stk. ebenfalls abgest. stumpfer W. der S. 124°. Die Abstgfl. der Ecken gehören der hypothetischen Kerng. Diese Krystall. sehr selten, am häufigsten ohne Abstg. und die S. oft durch Längenstreifen verunstaltet (cylindroide).

Die Kryst. *mittler* Gr. bis ins *Grosse* und *klein* — Aeusserlich und innerlich *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Längebr. *unvollk. und kleinmuschl.* (nicht sehr deutlich). Querbr. *unvollk. blättr.*, undeutl., einen *schiefen 4 s. Drchg.*, der auf die Kerng. führt. — Die Brchst. *unbest. eck. stumpfk.*, — *gleichlaufend und gradstängl. abges. Stücke*, die Absndfl. *in die Länge gestreift*, — *drchschnd.* der grünlw. selten *drchsig.* — *Ritzt den Quarz schwach, das Glas stark.* — *Spröde, sehr leicht zrspr.* — 3,485. Kl. 3,506. H..

— Unschmelzbar. Thon 49,50, Kies. 43,00, Flussäure 4,00, Wasser 1,00, Eis. 1,00. Kl.

Fundort. Im Schlackenwalde mit Quarz, Zinnstein, Wasserblei und Kupferkies. In Altenberg

auf einem Lager mit Quarz und Glimmer. Leonhard 2. p. 437.

Werner ſtellt dieſes Foſſil neben den Beryll ſogar bloſs als eine Art deſſelben. Er berief ſich, ſo wie Mohs, (1. p. 156. no. 372.) auf die Abänderung von Hradiska bei Roſchna in Mähren, die einen Uebergang in Beryll zu bilden ſcheint. Aber dieſe, ſo wie der Stangenſtein von Rabenſtein bei Zwieſel, gehört, wie die genauere oryktognoſtiſche und chemiſche Unterſuchung beweiſst, nicht hierher. Daſſelbe gilt auch wahrſcheinlich von dem ſiberiſchen, der in Glimmer und Quarz verwachſen iſt. Der franzöſiſche bei Mauleon iſt mir unbekannt. Der Hauy'ſche Pyknit iſt aber der von Altenberg, in welchem allein man auch Fluſsſäure gefunden hat. *Hauy* vereinigt den Pyknit ganz mit dem Topas, wogegen die neuere Klaprothſche Analyſe nicht ſprechen würde. Indeſſen iſt die Härte bedeutend verſchieden, die angenommene, beiden Subſtanzen zugeſchriebene, Struktur nur hypothetiſch, und *Hauy* muſs ſelbſt geſtehen, daſs man deutlich Durchgänge der Blätter parallel mit den Stfl. der S. beim Pyknit wahrnimmt, die gegen die behauptete Uebereinſtimmung der Struktur ſprechen, und deren Urſprung er, um ſie in ſcheinbare verwandeln zu können, daraus herleitet, daſs die Kryſtalle als eine Anhäufung von mehrern zu betrachten ſind, die ſich unbeſtimmt bis zu den

dünnsten Nadeln von einander absondern lassen. Eine Erklärung, die uns erzwungen und willkührlich erscheint. Wir glauben daher den Pyknit von Rechtswegen so lange vom Topas absondern zu müssen, bis seine vollkommne Uebereinstimmung hinlänglich bewiesen ist.

Kirwan 1. p. 387. Schörlit. Hauy 3. p. 294. Tabl. compar. p. 18. Reuss 2. 1. p. 110. Mohs 1. p. 155. Brochant 1. p. 224. tabell. Uebers. p. 5. Karsten p. 46. und 92. n. 56. Brongniart 1. p. 418.

12.

PYROPHYSALITH, Hisinger, *grünl*-W. in *berg*-Grn. (?) mit einem Anfluge von blauem Flussspath. — *Derb*, in *länglichen Nieren, die bisweilen den rhomboidalen Säulen sich nähern,* die ungefähren Winkel 62° und 118° — Br *uneben und blättr.* (etwa versteckt blättr.) *starkglänzend,* 1. *f. Drchg.* mit einer Neig. gegen die Axe der S. von 90° — 100°, (also wie bei dem Topas, fast parallel mit den Endfl. der S.) *zwei andere, weniger deutliche Drchg.* laufen fast parallel mit den Stfl. der S. (wie bei dem Pyknit). Querbr. *wenig* oder gar nicht *glänzend* (wahrscheinlich uneben oder muschl.). — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd.* *besonders auf den Kanten.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz geritzt.* — 3.451.

Pulverisirt und in einen erhitzten Löffel gethan, phosphoressirt er nur kurz mit schwach grünlichem

Licht. Fast unschmelzbar, in starker Hitze weiss, matt, und es entwickeln sich eine Menge kleiner Blasen, die beim fortgesetzten Feuer zerplatzen. (Veranlassung der Benennung). — Thon 53,25, Kies. 32,88, Kalk 0,88, Eis. 0,88, Verl. durchs Glühen 0,75, weiterer Verl. 11,36. Dieser Verlust wird grösstentheils der Flusssäure zugeschrieben. Hisinger und Berzelius. Die Analyse verdiente wiederholt zu werden.

Fundort. Finbo bei Fahlun in Schweden.

Dieses Fossil wird von *Hauy* zum Topas gerechnet. Scheint zwischen Pyknit und Topas zu stehen.

Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie 1. Th. p. 111 — 118. Tillägning p. 239. 240. Annal. d. Chym. 1806. n. 173. p. 113 — 124.

13.

SMARAGD, (Emeraude H.).

a) EDLER. *Smaragd*-Grn. der dunklere bisweilen *gras*-Gr.

Derb (?) in *Geschieben* (?) kryftall.

1) Primitiver, (primitif T. XLV. f. 43.) regelm. 6 s. S. (Kerng. integr. Mol. gleichs. 3 s. S. deren Stfl. Quadrate sind (f. 44.) De l'Isle var. 1.

2) Peridodecädrischer, (péridodécaèdre f. 45.) De l'Isle var. 2. no. 1. alle Stk. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. 150°.

3) Entechter, (épointé f. 46.) De l'Isle var. 5. no. 1. die Ecken abgestumpft. Neig. der Abstgfl. gegen die Endfl. 135°.

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 47.) no. 1. 6 f. Zuspg.; so dass die Zuspgfl auf die Stfl. aufsitzen, die Endsp. der Zuspg. abgest. Neig. der Zspgfl. gegen die Stfl. 120°, gegen die Abstgfl. 150°.

5) Rhombentragender, (rhombifère f. 48.) no. 1. Endk., und Ecken zugleich abgest. Die Abstgfl. der Ecken bilden Rhomben, deren stumpfer Winkel 101° 32' 13".

6) Unibinärer, (unibinaire f. 49.) De l'Isle. — no. 5, alle Abstg. stärker, die der Endk. durch die der Ecken mehr verdrängt. Die letztern bilden Fünfecke. Neig. der Abstgfl. der Endk. gegen die Stfl. 139° 6' 23", gegen die Endfl. 130° 53' 37".

7) Subtractiver, (soustractif f. 50.) no. 5, die Endkanten aber zugschr. Die Abstgfl. der Ecken bilden Sechsecke, deren obere und untere W. 101° 32' 13", die übrigen 129° 13' 52" 30"'.

Kryſtall. *mittler* Gr. und *klein*, *aufgewachsen* — Stfl. *glatt*, Endfl. *rauh*. Aeusserl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, innerl. zwischen *glänzend* und *starkglänzend* — Br. *unvollk. kleinmuschl.*, mitunter *versteckt-blättr.* 4 *f. Drchg.*, drey Drchg. parallel mit den Stfl., einer, der die übrigen rechtw. schneidet, parallel mit den Endfl. der S. — Brchst. *unbest. eck. zieml. schrfk.* — *Drchstg.* (Str. Br.

dpp. einfach aber, wenn eine von den Flächen, durch welche man durchsieht, senkrecht ist auf der Axe der Kerng.) *Drschnd.* Einige *zeigen einen weissen Schein — Ritzt das Glas leicht, den Quarz schwer.* — 2,769 Brisson, 2,710 K.

Vor dem Löthrohr kaum schmelzbar, wird blässer, und recht durchgeglüht apfelgrün. Kies. 64,50, Thon 16,00, Glycin. 13,00, Chrom. 3,25, Kalk 1,60, flüchtige Theile (Wasser) 2,00, Vq. Kies. 68,50, Glycin. 12,50, Thon 15,75, Kalk 0,25, Eis. 1,00, Chrom. 0,30. Kl.

Fundort. In dem Thale Tunca, zwischen den Gebirgen von Neugranada und Popayan, bei Santa Fe de Bogota, wie es scheint, auf Gängen, auch in Höhlen (Dolomieu), auch im Pinzgau im Salzburgischen in Glimmerschiefer. (Molls Jahrb. 1. p. 103.). Ob das Fossil, welches Bournon (Journ d. phys. Juin. 1789. p. 458.) in Fores fand, Smaragd ist, bleibt, wie uns dünkt, noch ungewiss. Das weisl. grüne Fossil, welches Lelièvre in Limoges fand, steht, so wie wir es kennen, zwischen Saphir und Beryll. Die Bestandtheile desselben sind, nach Vauquelin, die des Smaragds. Leonhard giebt Asien und Afrika, als Fundort an, so auch Reuss. (Leonhard 2. p. 359.).

Cronstedt §. 48. p. 55. Wallerius gen. 18. spec. 108. Gemma pellucidissima, duritie quinta, colore viridi, in igne permanente. Smaragdus a, b, p. 253. Syst.

nat. XII. 3. p. 95. no. 2. δ. Borax lapidosus prismaticus pellucidus: pyramidibus, truncatis, viridis. De l'Isle 2. Emeraude de Perou, p. 245. Kirvan 1. p. 330. Dolomieu Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149. Hauy 2. p. 590. und 4. p. 570. Reuſs 2. 1. p. 91. Mohs 1. p. 141. Brochant 1. p. 217. tabell. Ueberſ. p. 5. Karſten p. 22. Brongniart 1. p. 417. Beryl Emeraude.

b) BERYLL, (Emeraude H.). Aus dem *ſeladon-* in *berg- äpfel - ſpargel - öhl -* Grn. ins *wachs- honig-* Glb. einerſeits — aus dem *ſeladon* - Grn. ins *himmel-ſmalte- licht- indig- laſur-* (?) Bl. Faſt immer *lichte* und *blaſs*, ſelten *hoch*, nie *friſch*, immer etwas *grau* in der Miſchung — Verſchiedene Farben wechſeln zuweilen *ſchichten- weiſe*.

Derb (?) in Geſchieben (?) kryſtalliſirt. Kerng. integr. Mol. ſelbſt die ſecundairen Formen, wie beim edlen Smaragd. Die S. ſind länger, und mit abwechſelnd gröſseren Sfl., woraus 3 ſ. S. entſtehen, die man beim edlen Smar. nicht findet. Auch kömmt no. 6. und 7. wohl kaum bei den Beryllen vor, ſelbſt die übrigen Formen, die primitive ausgenommen, ſind ſehr ſelten. —

Die Kryſt. oft *nadelförmig* und *ſchilfförmig*, dann mit cylindr. convexen Sfl. — *Eingewachſen* und *durch einander gewachſen*, auch *thurmförmig zuſammengehäuft*. — Sfl. *der Länge nach geſtreift*, Abſtgfl. und Endfl. *glatt*. Die S. zuweilen *der Länge nach triangulär durchbohrt*. —

Die Kryſt. von *ſehr groſs*- bis *klein*- äuſserl. *glänzend* und *weniggl.*, inwendig zwiſchen *glänzend* und *ſtarkgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr. 4 f. Drchg.* (die Richtung der Drchg. wie beim edlen Smar.t). Querbr. *unvollk. kleinmuſchl.* Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrk.* — Drchſig. (Str. Br. wie beim edlen Smar.) bis *drchſchnd.* — *Die Härte des Smaragden*, l. zrſpr. — 2,250 — 2,677. Wr. 2,667 — 2,731. K.

Vor dem Löthrohr unſchmelzbar. Streng geglüht, undurchſichtig und milchweiſs, gepulvert backt er zuſammen. Kieſ. 68, Thon 15, Glycin 14. Kalk 2, Eiſ. 1. Vq. — Kieſ. 69,50, Glycin 14,00, Thon 14,00, Eiſ. 1,00. Roſe — Kieſ. 62,25, Thon 20,25, Kalk 0,75, Eiſ. 0,50, Glycin 12, flüchtige Theile, (Waſſer) 1,25. Verl. 3. Buchholz, der von Rabenſtein bei Zwieſel.

Fundort. Vorzüglich Siberien, in Daurien auf dem Gipfel eines Granitgebirges, Adon-Tſchalon, mit Bergkryſtall, Glimmer, Topas, ſpäthigem Fluſs, ockrigem Eiſenſtein, Wolfram u. ſ. w. Bei Nertſchinsk mit Topas und ockrigem Eiſenſtein auch durch einandergewachſen in dichtem Arſenikkies, (neues bergm. Journ. 1. p. 111.) wahrhafter Beryll, nicht, wie Mohs (1. p. 155.) vermuthet, Pyknit. Auf der Inſel Elba fand Dolomieu die Kryſtallifation no. 5. (ſiehe edeln Smar.) in Granit. (Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149.) Au-

sserdem wird Ceylon, Gastein auf der Südseite des Rathhausberges (Molls Jahrb. I. p. 103.), der Gipfel der Saualpen, sogar Schlackenwalde genannt. — Die meisten wohl zweifelhaft, und anletzgenanntem Orte ist eine Verwechselung mit Apatit wahrscheinlich. Richtiger rechnet man wohl den sogenannten Pyknit von Rabenstein bei Zwiefel hierher, (vergl. Leonhard I. p. 84.).

Wallerius, nicht De l'Isle, wie Hauy behauptet, war der erste der den Beryll mit den Smaragd verband, auch Hauy hat sie vereinigt. Werner dahingegen sieht den Beryll als eine eigene Gattung an, und verbindet mit ihm den Pyknit. Aber das Fossil von Hradiska in Mähren, gehört, wie wir oben bemerkten, nicht zum Pyknit, und sondert sich von diesem und dem Beryll, sowohl durch äussere Charaktere, als durch Bestandtheile, so, dass der von Mohs besonders angegebene Uebergang nur scheinbar ist. So glauben wir auch, mit den meisten Mineralogen den Beryll, als Art, keinesweges aber als Gattung absondern zu müssen; denn die Absonderungsgründe, hergenommen von Farbe, Dimension der Krystalle, gestreifter Oberfläche derselben, deutlicherem blättrigen Bruch, geben uns nur etwas Graduelles, keineswegs etwas Specifisches an die Hand, so, dass wir Uebergang voraussetzen müssten, auch, wenn sie uns nicht bekannt wären. Und so sehen wir in der

That Smaragde, deren Farben aus dem Smaragd- und Gras-Grünen heraustreten (wie der von Limoges), Berylle, deren Säulen niedrig, deren Seitenflächen glatt, deren Bruch muschliger werden. Es ist uns ein himmelblaues Fossil, angeblich aus Mursinsk in Altai bekannt, welches ebenso aus Beryll in Smaragd, wie das von Limoges umgekehrt aus Smaragd in Beryll übergeht (vergl. Mohs 1. p. 140.); und es ist uns hier recht klar geworden, wie sehr Uebereinstimmung oder Verschiedenheit in Struktur, Härte, Schwere, Strahlenbrechung, als wahrhaft specifische Merkmale vereinigen oder sondern.

Cronstedt §. 47. 7. blaulichgrüner Topas, Beryll p. 55. Wallerius gen. 18. spec. 108. c) Smaragdus caeruleo viridescente colore. Aquamarina, d) caeruleo viride colore, Beryllus p. 254, Syst. nat. XII. 3. p. 95. n. 2. γ. Borax lapidosus, prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis caeruleo virens. Topazius, Beryllus, De l'Isle 2. aigue-marine de Siberie p. 252. Kirwan 1. p. 333. Dolomieu Journ. d. mines an. IV. no. 18. p. 99. Hauy 2. p. 594. Reuss 2. 1. gestreifter Smaragd p. 102. Mohs 1. p. 146. Brochant 1. p. 220. le Beril noble tabellar. Uebers. p. 6. Karsten p. 22. Brongniart 1. Beril-Aiguemarine p. 415.

14.

EUKLAS H. *Berg*-Grn. krystall.

(Kerng. eine niedrige rechtw. 4 s. S., zwei Schnitte, parallel mit den Stfl. sehr deutlich, die

zwei übrigen weniger deutlich, die Grundfl. hypothetisch, T. XLV, f. 51. — integr. Molec. ebenso.)

1) Polysynthetischer, (surcomposé f. 52.). Eine etwas verschobne 6 f. S., deren zwei einander gegen überstehende Stfl. schmäler sind (diese gehören der Kerng.) Die stumpfern gemeinschaftl. Stk. der breitern Stfl sind zugeschr., die vier Kanten der breitern und schmälern Stfl. abgest. (also eine S. mit 14 Fl.) — Die S. dreifach zugesp., die untere Reihe achtseitig, so dafs die Zspgfl. auf die breitern Stfl. und Zschrgfl. der S. aufges. sind, (die schmälern Sfl. und die Abstgfl. sind ohne Zspg.). Die zweite und dritte Reihe ebenfalls 8 f. zugesp. Die Zspgfl. auf die Fl. der untern Zspg. aufges. In der untern Reihe sind die Ecken der Zschrgk. und Zspgk. wieder zugeschr. und die in einen Winkel zusammenstofsenden Endk. der nicht zugesp. schmälern Stfl. abgest. Diese merkwürdige Kryst. hätte also, wenn sie um und um krystallisirt wäre, wie man sie jedoch nicht gefunden hat, 78 Fl., von denen 14 zur Säule, und 32 zu jedem von den beiden Enden gehören. Neig. der Abstgfl. der S. gegeneinander 114° 18′, gegen die Rückfläche 65° 42′ gegen die schmälere Stfl. 122° 51′. Neig. der breitern Stfl. gegeneinander 133° 24′, gegen die Rückfläche 46° 36′, gegen die schmälern Stfl. 113° 18′. Neig. der Zschrgfl. der S. gegeneinander 149° 52′,

52', gegen die Rückfläche 30° 8', gegen die schmälere Stfl. 105° 4'. Neig. der Zschrgk. der Ecken gegen die Zschrgk. der S. 154° 37', der Zschrgfl. der Ecken gegeneinander 129° 58'. Neig. der Abstgfl. der Endk. der schmälern Stfl. gegeneinander 99° 40', gegen die schmälere Stfl. 130° 10', gegen die Abstgfl. der S. 148° 36'. Neig. der breitern Zspgfl. der untern Reihe (die auf die breitern Stfl. der S. aufges. sind), gegeneinander 134° 14', gegen die Abstgfl. der S. 144° 54', gegen die Abstgfl. der Endk. der schmälern Stfl. 162° 43'. Neig. der schmälern Zspgfl. der untern Reihe (die auf die Zschrgfl. der S. aufges. sind) gegeneinander 156° 10', gegen die schmälere Stfl. der S. 101° 55', gegen die Zschrgfl. der S. 142° 38', ihrer gemeinschaftl. K gegen die Zschrgk. der S. 141° 40'. Neig. der breitern Zspgfl. der zweiten Reihe gegeneinander 106° 18', gegen die schmälere Stfl. der S. 126° 51', gegen die Abstgfl. der Säule 139° 21'. Neig. der schmälern Zspgfl. der zweiten Reihe gegeneinander 151° 56', gegen die schmälere Stfl. der S. 104° 2', ihrer gemeinschaftl. K. gegen die Zschrgk. der S. 130° 9'. Neig. der breitern Zspgfl. der dritten Reihe gegeneinander 112° 40', gegen die schmälere Stfl. der S. 123° 40'. Neig. der schmälern Zspgfl. der dritten Reihe gegeneinander 143° 10', gegen die schmälern Stfl. der S. 108° 25', ihrer gemein-

ſchafil. K. gegen die Zſchrk. der S. 101° 55′. Wir haben die bis jetzt freilich nur hypothetiſche Darſtellung dieſer Kryſtalliſation, wie ſie Hauy liefert, angeführt, die aus ſehr verwickelten Decreſcenzgeſetzen hergeleitet iſt. Der Kryſtall, der von Hauy benutzt ward, war ſelbſt höchſt unregelmäſsig, und Reihen von Zſpg., die auf der einen Seite vorhanden waren, fehlten auf der Kehrſeite, ſo daſs ſie nirgends vollſtändig ſtattfanden.

Kryſt. *klein*, *mittler* Gr. — Aeuſserl. und innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* Längenbr. *blättr.* 2*f. Drchg.*, der eine Drchg. höchſt deutlich, ſo daſs er ſich, nach der Richtung deſſelben, faſt wie Glimmer, doch ſcharfkantig abblättern läſst. Die zwei durchſchneiden ſich rechtw. (Werner vermuthet einen dritten, der jenen diagonal ſchneidet). Querbr. *muſchl.* — Brchſt. mit Neig. zum *Rhomboeder.* — *Dchrſtg.* (Str. Br. im hohen Grade *dpp.*) — *Ritzt den Quarz* — *äuſserſt leicht zrſpr.* (daher die Benennung) — 3,625. H. 3,0630. Delametherie.

Vor dem Löthrohr verliert der Euklas ſeine Durchſichtigkeit, und ſchmilzt dann zu einem weiſsen Email. — Kieſ. 35—36, Thon 18—19, Glycin 14—15, Eiſ. 2—3, Verl. (Waſſer, etwa mit Kali) 31—27, nach Vq. vorläufiger Analyſe.

Lametherie, Théorie de la terre 2. p. 252. Hauy 2. p. 607. Reuſs 2. 3. p. 678. Brochant 2. p. 508.

tabell. Uebers. p. 5. Karsten p. 22, Brongniart I. p. 413.

15.

SCHÖRL.

a) EDLER SCHÖRL, (Turmalin H.). *Lauch*-ins *pistazien*- *oliven*-Grn., ins *gelbl.* Br. bis ins *hyacinth*-R., selten aus dem *lauch*-Grn, ins *indig*-Bl. (Indicolit), sehr selten *weiss*. Die bunten Farben sind meist sehr dunkel, und erscheinen oft, wenn man auf das Fossil, nicht durch blickt, schwarz.

Selten *derb*, meist krystall.

(Kerng. ein stumpfes Rhomboeder (T. LII. f. 113.), dessen Ensp. W. 113° 34′ 41″. Es läfst sich (das Rhomb. als eine dpp. 3 s. P. angesehen) — theilen durch einen Schnitt, der durch eine Kante der gemeinschaftl. Grundfl. und durch die Axe geht. Die Richtung des Drchg. sehr schwer wahrzunehmen — integr. Molec. Tetr., bei welchem zwei und zwei Fl. immer gleich sind.)

1) Dreiflächiger, gleichw. 3 s. Säule mit cylindr. convex. Stfl. Wr's Stammkrystallis. Hauy's cylindroider T.

2) Ungleich zugespitzter, no. 1. mit 3 Fl. flach zugesp., die oben auf die Stfl. unten auf die Stk. aufges. sind. (Beide Zspg. gehören der Kerng). Zuweilen sind die Ecken der Zspg. am obern Ende,

zuweilen auch die Endfp. abgeft. (Wir nennen, der Bequemlichkeit der Befchreibung wegen durchgängig das Ende, wo fich die am meiften verwickelten Zfpg. finden, das obere. Die ungleiche Zfpg. beider Enden, ift nämlich charakteriftifch für den Schörl.)

Diefe Varietäten hat Werner angegeben. Obgleich fie von Hauy ohne allen Zweifel als unvollftändige, d. h. folche, wo die Stfl. durch Abründungen und Furchen undeutlich geworden find, angefehen werden, fo dünkt uns doch die offenbare Neigung der Säulen zur dreifeitigen Form, die durchgängig ftattfindet, fich faft durch alle Varietäten verfolgen läfst, und die durch die Hauy'fche Darftellung gar nicht bemerkt wird, ohne Rückficht auf die Erklärungsart der Kryftallbildung, als blofses Factum zu merkwürdig, um nicht Aufmerkfamkeit zu verdienen.

3) Gleichwinkliger, (ifogone f. 114.) De l'Isle var. 6. und 8. — no. 1. — auf den Stk. ftark zugefchr. — dadurch eine 9 f. S. — zugefp. wie no. 2, die Zufpgfl. oben (die der Kerng. zugehören) auf die Zfchrgk. aufgef. und hier zugleich die Ecken zweier Zfpgfl. und einer Stfl. abgeft. Die drei Zfpgfl. unten auf die Stfl. aufgef. — Neig. der obern Zfpgk. gegen die Zfpgfl., fowohl als die der Abftgfl. der Ecken gegen die Stfl. der S. 136° 54′ 41″. Neig. der obern Zfpgfl. gegeneinander 131° 48′ 37″, der

Zschrgfl. der S. gegeneinander 120° gegen die Stfl. 150°.

4) Aequivalenter, (équivalent f. 115.) no. 3. — die Zschrgk. der 3 f. S. abgest. (also eine 12 f. S.), die Zspgfl. oben auf diese Abstgfl. aufgef., unten auf die fast verdrängten Stfl. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die stark angewachsenen Zschrgfl. 150°, gegen die aufgef. Zspgfl. 118° 7′ 31″. Zuweilen verschwinden die Stfl. ganz, und die Zschrgfl. erscheinen als Stfl. einer gleichw. 6 f. S., deren abwechselnde Stk. abgest. sind. Die drei obern Zspgfl. sind dann auf die Abstgfl. der S. aufgef. und bilden Siebenecke (in no. 3. Sechsecke) und die Abstgfl. der Ecken Rhomben (in no. 3. Dreiecke). Unten sind die Zspgfl. auf die unabgest. Stk. aufgef. (f. 116.)

5) Progressionsflächiger, (équi - différent f. 117.) no. 4. — die Abstgfl. der Ecken oben sind so stark angewachsen, dass sie als Zspgfl. erscheinen, die also, wie die am untern Ende, auf die unabgest. Stk. aufgef. sind. Die der Kerng. zugehörigen Zspgfl. am obern Ende (no. 4.) erscheinen aber — zurückgedrängt — als Abstg. der neu entstandenen Zuspitzungsecken. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Abstgfl. der S. 118° 7′ 31″ gegen die entstandenen Zspgfl. 155° 54′ 18″. Neig. dieser Zspgfl. gegeneinander 154° 9′ 29″.

10) Prosennaeaedrischer, (prosennéaèdre f. 123.) no. 3. — nur oben die Ecken zwischen zwei Zspgfl. und einer Stfl. zugeschr. statt abgest., (so dass diese Zschrgfl. zusammen eine 6 s. auf die Stfl. schief aufges. Zspg. bilden, die ursprüngl. Zspgfl. aber, als Abstg. der abwechselnden Zspgk. erscheinen). Neig. zweier zusammenstossender Zschrgfl. gegeneinander 158° 12′ 48″, zweier, durch eine ursprüngl. Zspgfl. getrennter gegeneinander 135° 36′ 4″, einer jeden gegen die ursprüngl. Zspgfl. 157° 49′ 32″.

11) Convergirendflächiger, (convergent f. 124.), die S. no. 4, wo die Stfl. verschwunden sind, 3 s. flach zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Abstgfl. der Stk. aufges. Die Zspgk, die K. zwischen den Zspgfl. und Stfl., und die Ecken an den unabgest. Stk. abgest. — unten wie no. 4.

12) Nonoduodecimaler, (nonoduodécimal T. LIII. f. 125.), ganz no. 5, nur unten die Zspgk. noch abgest. (D'Andrada's Aphrisit).

13) Polysynthetischer, (surcomposé f. 126.) no. 10, — die Zschrk. der S., ferner die K. dieser S. und der ursprüngl. Zspg., endlich die Endsp.; die Ecken der abgest. Endsp. und zweier Zschrgfl., und die Ecken derselben und einer Stfl. abgest. Unten wie no. 10. (?). Oben 39 Fl., die der S. 12. — Neig. der Abstgfl. der abgest. Endsp. und zweier Zschrgfl.

gegen die Fl. über welcher sie liegt, 118° 7′ 31″ = den W. der ursprüngl. Zspg. gegen die Abstgfl. der S. — Neig. der zwischen beiden liegenden Abstg. gegen die ursprüngl. Zspg. 143° 11′ 29″, gegen die Abstgfl. der Säule, 154° 56′ 3″.

14) Peripolygonischer, (péripolygone f. 127.), die S. no. 4, an allen K. abgest. (also eine 24 f. S.), oben flach 3 f. zugesp., die Ecken der Zspg. abgest. (diese Abstgfl. gehören der Kerng.) unten blos mit drei Fl. weniger flach zugesp. (?). Neig. der neuen Abstgfl. der S. gegen die ursprüngl. und gegen die ursprüngl. Stfl. 169° 6′ 23″, gegen die ursprüngl. Zschrgfl. 160° 53′ 37″.

(Bei allen erwähnten S. gehört die einf. 3 f. Zspg. unten der Kerng.)

Wir haben alle Krystalle des edeln und gemeinen Schörls hier zusammengestellt, weil sie offenbar beide dasselbe System der Krystallisation bilden, und selbst Werner muss Formen des gemeinen Schörls durch vermittelnde Krystallis. des edeln zu verbinden suchen. Alle Formen können also bei beiden vorkommen, wenn gleich bis jetzt einige, wie no. 3. 5. 10. 11. vorzugsweise bei dem edeln, andere wie no. 5 b, 12. 14. nur bei dem gemeinen Schörl gefunden sind.

Die S. sind gewöhnl. *lang*, oft *dünn* und *nadelförmig*, seltner *dick* und *kurz*, die Stfl. *stark in die Länge gestreift*, die Zspgfl. *glatt*, oft an

p. 344. Schorl transparent rhomboidal dit Tourmaline et Péridot, (ausgenommen die var. 4.) Kirvan 1. p. 366. Hauy 3. p. 36. Reuſs 2. 1. p. 119. Mohs 1. p. 163. Brochant 1. p. 229. tabell. Ueberſ. p. 6. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 404. Tourmaline blanche, miellée, émeraudine, ſaphyrine, Indocolite.

b) GEMEINER SCHÖRL, (Stangenſchörl, Turmalin H.)

Sammtſchwarz, durch Ueberzug mit Eiſenocker zuweilen etwas modificirt. *Derb*, *eingeſprengt*, ſelten in *Geſchieben*, häufig kryſtall.

(Kerng. und integr. Molec. wie beim edeln Schörl, nur die Durchgänge deutlicher). — Varietäten der Formen ſiehe oben — am häufigſten no. 1. 2, ſonſt 5. a. b. 11, 12, 14. wahrſcheinlich auch die übrigen.

Oft ſind die Kryſt. der Quere nach zerſprungen und durch Quarz wieder zuſammengekittet. Sie ſind *eingewachſen*, oft *nadelförmig*, der *Länge nach geſtreift*, von *mittlerer* Gr. und *klein* — Aeuſserl. *glänzend*, inwendig *wenigglänzend*. von *Glasgl.* — Br. Mittel zwiſchen *unvollk. kleinmuſchl.* und *uneben von kleinem* und *grobem Korn* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe *grad- dünn-* und ſehr *dünn ſtängl.* abgeſ. St.; die wieder in *dick-* und *keilförmige* verſammelt ſind, ſelten *klein-* und *grob-körnig* abgeſ. St. Zuweilen nähern ſich die *ſtängl.* St. dem *faſrigen*, theils dem *gleichlau-*

fend, theils *dem büschelförmig auseinanderlaufend fasrigen* — *Undrchfig.*, durchsichtiger nur, wenn er sich dem edeln Schörl nähert. — *Ritzt das Glas*, doch nicht so leicht, wie der edle Schörl — *sehr l. zrspr.* — 3,050 — 3,242. K. 3.085 — 3,355. Brisson, 3,225. Kl. *Ist elektrisch*, wie der edle. Dass einige schwer, oder gar nicht die elektrische Polarität durch Erwärmung erhalten, rührt wohl mehr von zufälligen Umständen, als von einer specifischen Differenz her.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grauen Email, zuweilen sehr schwer, oft auch gar nicht. Thon 40,00, Kies. 35,00, Eis. 22,00. Kl.

Hauy hat den gemeinen Schörl ganz mit dem edeln verbunden, aber, obgleich das Gesetz der Krystallbildung bei beiden dasselbe ist, können doch, die Einheit der Farbe bei dem gemeinen — gegen die Mannichfaltigkeit bei dem edeln — der mehr unebene Bruch — die völlige Undurchsichtigkeit, und das häufige Vorkommen als derb, mit abgesf. St. — als interessante Sonderungsgründe für die Art gelten. D'Andrada hat auch hier eine unnöthige Trennung veranlasst, indem er die Krystallis. no. 12. von Langöe bei Krageröe, auch bei Arendal in Norwegen, als eine eigne Gattung, unter dem Namen Aphrizit aufstellte.

Fundort. Ungemein häufig eingewachsen in Urgebirgsarten. Quarz, Granit, Gneus, Chlorit-

schiefer, Topfstein, seltner in Glimmerschiefer und Thonschiefer, im Topasfels (beim Schneckenstein), auch auf eignen Lagern und auf Gängen alter Formation. Zu Johanngeorgenstadt bildet er eine eigne Art von Trümmerstein, wo Jaspis oder Quarz die Verbindungsmittel sind. So allgemein verbreitet, daſs es unnöthig wäre, hier seinen Fundort genauer anzugeben. Vergl. Leonhard 2. p. 364.

Cronstedt §. 75. 4. p. 90. Basaltes crystallisatus, zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 150. p. 333. Basaltes crystallisatus, figura columnari, lateribus inordinatis. Syst. nat. XII. 3. p. 95. n. 3. Borax (Basaltes) lapidosus columnaris politus, pyramidibus triquetris. De l'Isle 2. p. 337. Schorl opaque rhomboidal, ausgenommen var. 4. und 6. Kirvan 1. p. 358. Hauy 3. p. 36. Reuſs 2. 1. p. 129. Mohs 1. p 177. Brochant 1. p. 226. tabell. Uebers p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 407. Tourmaline Schorl.

c) RUBELLIT. Kirvan (apyrischer Turmalin H. Siberit, Lhermina. elektrischer Schörl Wr. schörlartiger Beryll, Mohs). *Karmoisin-koschenill* (aus Siberien), ein Mittel zwischen *rosen-* und *pfirsichblüth-*R. und aus diesem durchs *stroh-*Glb. in *apfel-*Grn. — krystall.

1) Gleichwinkliger (isogone), ähnl. der var. 3. des edeln Schörls, nur mühsam aus der Vergleichung mehrerer Exemplare zu erkennen. — Die Neig. der Zspk. gegen die Zspfl. (in der angeführten Krystallis.) fast 137°, schien hier aber 135°

eine Differenz, die vielleicht aus der weniger vollkommnen Ausbildung herrührt. (Siberien). Tabl. comp. nennt einen tredecimalen und nonodecimalen R.

2) *Cylindroïdischer*, meist undeutliche Säulen, die 3 f. auch 6 f. zu seyn scheinen (aus Mähren), die deutlichsten S. findet man bei der grünen Abänderung. — Neig. der deutl. Stfl. 120°.

Die Säulen, die durch büschelförmige Zusammenhäufung nadelförmiger Krystalle entstanden zu seyn scheinen, sind *mittler* Gr. und *klein*, ihre äussere Oberfl. *stark*, *der Länge nach gestreift* — äusserl. *starkglänzend*, *glänzend* und *weniggl.*, inwend. der Längenbr. *glänzend* und *starkglänzend* von *Glasgl.*, der Querbr. *weniggl.* und *matt*. — Längenbr. *blättr*, Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *uneben* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — Die zusammengewachsenen Säulen bilden *dünnstängl. abgef. St.*, die zuweilen ins *fasrige* übergehen, wenn sie sehr dünn werden (der siberische) — *halbdrchstg.*, *drchschnd.*, die hellern nadelförmigen, wenn sie einzeln sind, *drchstg.* — *Ritzt das Glas*, *selbst den Quarz*, *aber schwach*, (der siberische, der mährische, hat weichere Abänderungen). — 3,048 Delametherie, 3,100 Bindheim, (der siberische) 2,960 — 3,020 Kl. (der mährische). Wird durch Erwärmung an einem Pol + an dem andern — elektr. Der mährische in einem geringern Grade.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr, verliert aber Farbe und Durchsichtigkeit. Der siberische durchsichtige, Kies. 42,00, Thon 40,00, Natrum 10,00 Mangan mit etwas Eis. 7. Verl. 1. Vq. Der undurchsichtige, Kies. 45,00, Thon 30,00, Natrum, 10,00, Eis. und Mangan 13,00, Verl. 2,00. Vq. Der mährische, Kies. 43,50, Thon 42,25, Mangan 1,50, Kalk 0,10, Natrum 9,00, Wasser 1,25, Verl. 2,40, Kl. — Thon 45,25, Kies. 39,25. Mangan mit einer Spur von Eis. 2,00, Kalk 1,00, Natron 7,22, Wasser 4,00, Verl. 1,28. Buchholz.

Fundort. In dem Gouvernement Permien, 100 Werste von Katharinenburg auf einem Quarzgang in feinkörnigem Granit. Der Quarz enthält Feldspath, gemeinen Schörl und Glimmer. Der Rubellit soll nicht mehr brechen. In Mähren kommt er bei dem Berge Hradiska bei Roschna vor, in einem Quarzlager das auf Granit ruht und mit Lepidolith bedeckt ist. André und Haberle Journ. der Chem. Phys. und Mineral. 8. 1. p. 165. Leonhard 2. 368.

Wir haben hier, nach Hauy's und Klaproths Beispiel, zwei Fossilien vereinigt, und als Art mit dem Turmalin verbunden. Werner, der früher das eine, aus Mähren, zum Pyknit rechnete, (siehe oben) vereinigt jetzt beide mit dem edeln Schörl. Wenn man mehrere Modificationen der Gestaltung wird kennen gelernt haben, dürfte der

Zusammenhang und die Uebergänge aus dem Mährischen in den Siberischen deutlicher werden, und der wahre Umfang der Art wird sich dann besser einsehen lassen. Uns dünkt es, als wenn der Scapolit (vielleicht auch der Andalusit, von welchem Haberle (a. a. O. p. 165.) behauptet, dass einige härtere Abänderungen des mährischen Rubellits sich ihm nähern) in einem Verhältniss gegen Pinit und Glimmer steht, demjenigen ähnlich, welches zwischen dem mährischen Rubellit und dem Lepidolit stattfindet. Es ist bekannt, dass man in frühern Zeiten dieses Fossil krystallisirten Lepidolit nannte, und ist es gleich nothwendig beide zu trennen, so ist es doch merkwürdig, dass, wie bei einigen Scapoliten die Glimmerblättchen, so bei einigen härtern pfirsichblüthrothen Rubelliten von stängl. Absndrg., die Spuren des schuppigen des Lepidolits sich zeigen, so wie die Annäherung beider in ihrem Lagerungsverhältniss, die Uebereinstimmung in Farbe, und, auf eine überraschende Weise, in Bestandtheilen gewiss alle Aufmerksamkeit verdient. Bei genauerer Kenntniss werden vielleicht beide sich zu einer eignen *Gattung* vereinigen.

Kirvan 1. p. 389. Lhermina, Garin und Pécheur, Scherers Journ. 8. 46. p. 380. Hauy 4. p. 571. Tabl. comp. p. 577. Reuss 2. 3. p. 684 Mohs 1. p. 156, no. 372. u. f. Brochant 1, p. 254. tabell. Uebers. p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 406. Tourmaline Rubellite.

16.

EPIDOT, H. (Piſtazit Wr. Thallit, Karſten. Arendalit, Wad. Akanthikone, d'Andrada. Delphinite, Sauſſure). *Piſtazien*- ins *ſchwärzl- dunkel- oliven- öhl*- Gr., ſtets mit viel *gelb*.

Derb, oft kryſtall.

(Kerng. eine grade Säule, deren Grundfl. ſchiefw. Parallelogr. mit Winkeln von 114° 37′ und 65°. 23′. T. LV. f. 151. Zwei einander gegenüberſtehende Stfl. ſind beſtändig breiter, (in allen Varietäten der Kryſtalliſ. ſind dieſe Fl. zu erkennen, und daher die Säulen immer ungleichſeitig). Der Drchg. iſt nach dieſen Stfl. vorzüglich deutlich, weniger, und nur durch ein Schillern beim Lichte, an den beiden übrigen, nur ſelten bemerkt man Spuren von Blättern nach der Richtung der Grundfl. Integr. Molec. ebenſo).

1) Bisunitairer, (bisunitaire f. 152) Eine ganz ungleichw. 6 ſ. S. an den Enden ziemlich ſcharf zugeſchr., die Zſchrgfl. auf die zwei gegenüberſtehenden ſchmalern Stfl. aufgeſ. — Neig. der ſchmalern Stfl. gegen die eine breitere 114° 37′, gegen die andere 128° 43′. Neig. der breiten Stfl. gegeneinander 116° 40′, der Zſchrgfl. gegen die ſchmalere Stfl. 124° 57′, der Zſchrfl. gegeneinander 110° 6′. (Die ſchmalern und zwei breitern Stfl. gehören der Kerng.)

2) Sexquadridecimaler, (sexquadridécimal f. 153.) no. 1. — mit 4. auf die breitern Stfl. aufgef. Fl. zugesp., die Spitze, und die Ecken über den schmalern Stfl. schwach abgest. Neig. zweier Zspgfl. gegen die breitern Stfl. 121° 23′, gegen die Abstg. der Endsp. 148° 37′, der zwei übrigen gegen dieselbe 145° 3′, der Abstg. der Ecken gegen die schmalern Stfl. 144° 55′, gegen die Abstg. der Endsp. 125° 5′. (Die zwei breitern Stfl. und die Abstgfl. der Endsp. gehören der Kerng). Die zwei Stfl. der Kerng. sind zwar auch hier schmäler, als die übrigen, doch breiter, als bei den meisten übrigen Var.

3) Monostischer, (monostique T. LVI. f. 154.) no. 1. — mit 6. auf die Stfl. aufgef. Fl. zugesp., die Endsp. stark abgest. — Neig. zweier Zspgfl. gegen die schmalen Stfl. 144° 25′ derselben gegen die Abstg. der Endsp. 125° 35′. Neig. zweier anderer gegen die noch schmälern und secundären Stfl. 125° 25′, derselben gegen die Abstg. der Endsp. 144° 35′.

4) Halbdistischer, (subdistique f. 155.) no. 1, — an den schärfsten Stk. abgest. (also eine 8 f. S.) mit 6 auf die Stfl. aufgef. Fl. flach zugesp., die Endsp. und die K., welche zwei gegenüberliegende Zspgfl. mit den Stfl. bilden, abgest. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die breiteren Stfl. 150° 5′, gegen die schmäleren 144° 32′. Neig. der über den breiteren Stfl. liegenden Zspgfl. gegen diese 140° 39′, gegen die Abstg. der Endsp. 129° 21′.

5) Unſymmetriſcher, (diſſimilaire f. 156.). Eine ſehr ſtark verſchobne 4 ſ. S. an den ſtumpfen Stk. abgeſt., mit 4 auf die Stfl. aufgeſ. Fl. dpp. zugeſp. und mit zwei auf die ſcharfen Stk. aufgeſ. Fl. einf. zugeſchr., die Endſp. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. der S. gegen die ſchmäleren Stfl. 151° 3′, gegen die breiteren 145° 37′.

6) Amphihexaedriſcher, (amphihexaèdre f. 157.) Eine breite ungleichw. 6 ſ. S. an den Enden flach zugeſchr., die Zſchrgfl. auf zwei gegenüberſtehende ſchmalere Stfl. (andere, als bei no. 1, und zwar ſolche, die der Kerng. nicht zugehören). — Neig. der Zſchrgfl. gegeneinander 109° 10′.

7) Dodekanomer, (dodécanome f. 158.) die S. no. 6. die ſtumpfen Stk. abgeſt., zwei gegenüberſtehende ſchärfere zugeſchr., an den Enden abwechſelnd ſtumpfwinklicher und ſcharfwinklicher 4 ſ. zugeſp., zwei Zſpgfl. auf die ſchärfſten Stk., die übrigen auf die dazwiſchenfallenden, (von den minder ſcharfen und den ſtumpfeſten Stk. eingeſchloſſenen) Stfl. aufgeſ. — Die abwechſelnd ſtumpfere und ſchärfere Zſpgk. ſämmtlich abgeſt., die beiden gegenüberſtehenden, hierdurch neu entſtandenen K. zwiſchen den Abſtgfl. der ſtumpferen Zſpgk. und den auf die Stfl. aufgeſetzten Zſpgfl. wieder abgeſt. Ferner die K. zwiſchen den erſten Abſtpgfl. und den angrenzenden Stfl., endlich zwei entgegengeſetzte, von den letztgenannten Abſtgfl.,

und zwar zu den ſtumpferen Zſpgk. gehörigen, mit den auf die Stfl. aufgeſetzten Haupt-Zſpgfl., und den angrenzenden Stfl. gebildeten Ecken ebenfalls abgeſt. — Neig. der ſchmälern Stfl. gegen die ihr angrenzenden 154° 7′, gegen die entfernteren breiteren 88° 41′. Neig. dieſer letztern gegen eine angrenzende Zſchgfl. (?) 163° 31′. Neig. der obenerwähnten Abſtg. der Ecke gegen die ſchmälere Stfl. 141° 48′. Neig. der Abſtgfl. der K. zwiſchen den Abſtgfl. der ſtumpferen Zſpgk. und den auf die Stfl. aufgeſ. Zſpgfl. gegen die ſchmälere Stfl. der S. 122° 26′. Neig. der auf die ſchärfſten Stk. aufgeſ. Zſpgfl. gegeneinander etwa 84°, gegen die K., auf welche ſie aufgeſ. ſind, ungefähr 138°. Neig. der zwei übrigen Zſpgfl. gegen einander 109° 10′, gegen die ſchmalen Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind 125° 25′. Neig. der erſtern und letztern Zſpgfl. an der ſchärfern Zſpgk. 119°, an der ſtumpfern 127°. (Wir können für die durchgängig richtige Bezeichnung dieſer Neigungen, da wir die Kryſtalliſ. nur aus der unvollſtändigen Hauy'ſchen Figur und aus den Bemerkungen von Weiſs kennen, nicht haften).

Wenn die Abſtgfl. der abwechſelnd ſtumpfern und ſchärfern Zſpgk., ferner die Abſtgfl. der Kanten zwiſchen den erſten Abſtgfl. und den angrenzenden Stfl. wachſen, ſo muſs die Endkryſtalliſ. als eine 8 ſ. Zſpg. angeſehen werden, 6 Zſpgfl. auf die Stfl. der S., die beiden übrigen auf die ſchärf-

ften Stk. aufgef., diefe Zfpg. noch einmal mit 4 Fl. zugefp., letztere auf die abwechfelnden Fl. der erften Zfpg., und zwar blofs auf folche aufgef., welche auf die Stfl., nicht auf die, welche auf Stk. aufgef. waren: zwei neugebildete gegenüberftehende K. zwifchen zweien der letztern Zfpgfl. und den auch auf die Stfl. der S. aufgef. (gröfsern) Zfpgfl. der erften Zfpg., endlich die von den Zfpgfl. derfelben Stellen mit den benachbarten Stfl. gebildeten Ecken abgeft.

Als eine eigne Modification diefer Var., erwähnt Weifs, aufser der obenerwähnten Abftg. der Ecken, die über den zwei fchmälern Stfl. liegen, eine Abftg. der beiden andern analogen Ecken, welche fich nämlich zwifchen den nämlichen Zfpgfl. und den der fchärfern Zfpgk. angehörigen Abftgfl. an den Stfl. befinden. Ihre Neig. gegen eine Zfchrfl. (?) der S., auf welche fie aufgef. ift 135°, aufserdem findet man die Kante zwifchen der fchmalen Stfl. und der angrenzenden breiteren abgeft. (vergl. den Zufatz von Weifs zu feiner Ueberf. von Hauy 3. p. 132)

8) Quadridecimaler, (quadridécimal) no. 6.— zwei einander gegenüberftehende Stk. der S. abgeft. (10 f. S.) Journ. d. min. no. 67. p. 9.

Die Kryft. meift *mittler* Gr. oft *nadelförm.*, theils (doch felten) *treppenförm.* zufammengehäuft, theils durch einander gewachfen, ftark *in*

die Länge gestreift, *glänzend*, und *starkglänzend* von *Glasgl.* — inw. *glänzend* und *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Längenbr. *blättr. von mehrf.* (2 f. nach H.) Drchg. ein 3ter, schneidet diesen rechtw. (siehe oben). Querbr. *uneben von kleinem Korn*, dann auch *büschelförm. auseinderlaufend strahlig.* — Brchst. *unbest. eck.* — *grob-* und *kleinkörnige*, *auch keilförm.* abgef. St. — *drchschnd*, zuweilen blofs an *den Kanten*, selten fast *drchstg.* (Str. Br. *einf.*) — *Ritzt das Glas sehr leicht und giebt Funken mit dem Stahle*, — *l. zrspr.* 3,450 Delametherie, 3,452 — 3,460 Descotils.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer braunen Schlacke, die durch fortdaurendes Feuer schwarz wird. — Kief. 37,0, Thon 27,0, Kalk 14,0, Eif. 17,0, Mangan (aus Dauphiné) Descotils. — Kief. 37,0, Thon 21,0, Kalk 15,0, Eif. 24,0, Mangan 1,5, Verl. 1,5, (aus Arendal) Vq.

Splittriger Epidot. Karsten hat unter diesem Namen den norwegischen (Arendalit, Akanthikon des d'Andrada) von dem aus Dauphiné (dem eigentlichen Thallit) als eine eigene Art gesondert. Als Sonderungsgrund giebt er die *pistazien-* und *schwärzl.* grüne Farbe, (der aus Dauphiné ist *gras-* und *oliven-Grn.*) die *dicken* und *starken* Krystalle, (die andern sind dünn und nadelförmig) den *splittrigen* Querbr. (der bei den andern *klein-*

muschl. ist), die *Undurchsichtigkeit* (jener ist durchsichtig oder halbdurchsichtig) (Tabellen p. 54. und p. 90. no. 22.)

Sandiger Epidot. Er verbindet ferner mit dem Epidot Klaproths Scorza, der *pistazien*- ins *zeisig*-Grne vorkömmt, in *feinen, rundlichen,* ganz *matten* und *magern* Körnern — 3,135. — In einem Thale, unweit des, an dem Flusse Aranyos gelegenen, Dorfes Muska in Siebenbürgen kömmt das Fossil in kleinen Nestern, in einem grauen thonartigen Gestein vor. — Kies. 43, Thon 21, Kalk 14, Eis. 16,50, Mangan 0,15, Verl. 2,50. (Klapr. Beitr. 3. p. 232. Karsten a. a. O.)

Erdiger Epidot, nach Hausmann, *lichtezeisiggrün*- *eingesprengt* und *angeflogen*- *matt*- Br. *feinerdig* — *mager anzufühlen* — *abfärbend.* Kommt in Granit, bei Trollhätta in Schweden vor. (Entwurf eines Systems der unorganischen Naturkörper p. 93.)

Haarförmiger Epidot, nach demselben — *dunkelpistazien*-Gr. — *äusserst zarte, durcheinandergewachsene haarförmige* Krystalle. — Mittel *zwischen Glas- und Seidengl.* Als Auskleidung kleiner Drusenhöhlen, in Sienit bei Hackedalen in Norwegen — (a. a. O.)

Ob diese wahre Arten sind, muss durch eine genauere Untersuchung ausgemacht werden. Der splittrige und gemeine Epidot scheinen mir kaum

vom

von einander getrennt werden zu können, auch bezweifle ich, daſs der haarförmige eine eigne Art bilde. Der eigentliche Thallit (von Dauphiné) ward früher zum glasigen Strahlſtein gerechnet, und findet ſich als ſolcher in den ältern Handbüchern (Emmerling u. ſ. w.). Die mannichfaltige Verwandtſchaft des Epidots mit dem Zoiſit (nach Hauy), mit Hornblende und Strahlſtein, mit Augit und Coccolit iſt ſehr merkwürdig.

Fundort. Dauphiné mit Quarz, Amianth, Feldſpath, Hornblende, Chlorit, Bergkryſtall, Axinit u. ſ. w. Villardin in Piémont, bei Chamouny, Uri; Schweden; die ſchönſten Kryſtalle in den Gruben bei Arendal; Ehrenberg bei Ilmenau (?); Tyrol; im Naſſauiſchen; im baierſchen Waldgebirge; bei Schierke im Granit; (nach Hausmann); der bei der Rothenburg auf Kiffhäuſer in ſienitartigem Urtrapp. — Immer im Urgebirge, im Glimmerſchiefer ſelten, öfters in Urtrapparten, oft mit Granat und Magneteiſenſtein. Leonhard r. p. 182. p. 478.

Sauſſure voyage dans l. Alpes no. 1918. De l'Isle 2. p. 401. Schörl veit du Dauphiné. Wiedemanns Handbuch p. 485. Unbenanntes Foſſil. D'Andrada, Scherers Journ. 4. B. 19. H. p 29. Akanthikone Hauy 3. p. 119. Reuſs 2. 1. p. 117. Thallit. p. 168. Arendalit. Mohs 1. p. 57. Brochant 1. p 512. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 34. Brongniart 1. p. 410.

17.

ZOISIT, (Epidot brun. H.) *Rauch*- und *gelbl*-Gr., zuweilen *gelbl*-Br. (aus den Saualpen).

Derb, kryſtalliſ. (Kerng. und integr. Moléc. wie beim Epidot).

1) Säulenförmiger, ungleichw. 4 ſ. S., die ſcharfen Stk. mehr oder weniger abgeſt., auch abgerundet, dann ſchilfförmige, meiſtens undeutliche S., deren Enden meiſt zerbrochen — (4 Fl. gehören der Kerng.)

Die Kryſt. *groſs, mittler* Gr. und *klein*, meiſtens tief in die Gebirgsmaſſe eingewachſen, der *Länge nach geſtreift* — Hauptbr. *blättr.* ein Drchg. parallel der Axe und nach der Diagonale der ſtumpfen Winkel, manchmal deutlich und *ſtarkglänzend*, der Querbr. *uneben von kleinem Korne*, zuweilen dem *unvollk. muſchl.* nahe, und *wenigglänzend*. Mittel zwiſchen *Perlmutter*- und *Fettgl.* — zeigt zuweilen *ſtängl. abgeſ. St.*, auch eine Anlage zum *Schaaligen* — *Halbdrchſtg.*, bis ins ſchwach *drchſchnde* — *ritzt das Glas* — *ſpröde* — *ſehr l. zrſprg.* — 3,315 Kl. 3,775 K.

Unſchmelzbar. Der Zoiſit aus den Saualpen; Kieſ. 45, Thon 29, Kalk 21, Eiſ. 3, Kl. Eine etwas verwitterte gelbl. braune Abänderung, deren Gew. 3,265. aus einer Tagekluft ebendaher. Kieſ. 47,50, Thon 29,50, Kalk 17,50, Eiſen mit

etwas Mangan 4,50, Verl. durchs Glühen 0,75, Kl. — Sehr ähnliche Resultate gab die Analyse des Zoisits vom Fichtelgebirge durch Buchholz. Mehr abweichend ist das Verhältniſs in der Analyse des Zoisits aus Wallis (Laugier Ann. d. Mus. d'hist. nat. cah. 27. p. 149.).

Wie der Epidot dem Strahlstein, steht der Zoisit dem Tremolit nahe, auch scheinen sie sich untereinander wie Strahlstein und Tremolit zu verhalten. Der Zoisit ward früher mit dem Tremolit verwechselt, und ist erst in neuern Zeiten von Werner getrennt. Hauy vereinigt ihn mit dem Epidot, weil sie in Rücksicht der Kerngestalt, Schwere und Härte mit einander übereinstimmen, aber undeutliche Krystallis., Farbe, Glanz, Absonderung und abweichendes Verhältniſs der Bestandtheile sondern ihn offenbar von diesem ab. — Benannt nach dem Baron v. Zois. Man hat den Zoisit aus Kärnthen Illuderit, sogar Saualpit, genannt.

Fundort. Bayern, Salzburg, auf der Saualpe, in Kärnthen, theils in einem Granit, wo er die Stelle des Feldspaths zu vertreten scheint, theils mit Cyanit, Granat, Augit in einem Quarzlager. Krain in dem Bachergebirge, Tyrol, Wallliserland, und der hellere graue mit Perlmutterglanz in einem grobkörnigen Granit bei Thiersheim in

der Nähe von Wunsiedel im Bayreuthischen. Leonhard 2. p 568.

Mürber Zoisit K. *Röthl* - W. *licht pfirsichblüth* - R., gesprenkelt — *derb* — *höchst wenig schimmernd.* — Br. Mittel zwischen *erdig* und *splittrig.* — Brchst. *nicht sonderl. schrfk.*, die Kanten werden durch Abnutzung leicht stumpf. — *Ganz feinkörnig abgesf. St.* mit äusserst lockerem Zusammenhang — *An den Kanten drchschnd.* — *Halbhart* — *spröde* — 3,300. — Einige schmale, lange, glänzende Krystalle, wahrscheinlich des gemeinen Zoisits, liegen in der Masse, die in grünem Talk vorzukommen scheint. — Schwillt vor dem Löthrohre auf. Kies. 44, Thon 32, Kalk 20, Eis. 2,50, mit einer Spur von Mangan, Kl. — Fundort — Radelgraben in Kärnthen. Karsten und Klaproth Magaz. der Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin, 2. Jahrg. 3. Quart. p. 187.

Der Zoisit, besonders aus Kärnthen, erscheint nach den verschiedenen Verwitterungsgraden sehr verschieden, wir haben daher auf den beschriebenen aufmerksam machen wollen.

Tabell. Uebers. gemeiner Tremolit, p. 50. Zoisit p. VII. Klaproths Beiträge 4, p. 180. Karsten p 34. und 90. no. 23. Bernhardi und Buchholz Journ. f. Chem. und Phys. 1. 2. p. 197. Hauy Journ. d. mines no. 113. p. 365. Brongniart Epidot Zoisit 2. p. 400.

18.

AXINIT (Thumerstein) *Nelken*-Br., ins *pflaumen*-Bl., durchs *perl*- und *asch*-Gr., fast ins *gräul.* Schw.

Derb, oft kryſtall. (Kerng. ein grades Prisma, deſſen Grundfl. ſchiefw. Parallelogramme, ihre Winkel 101° 32′ und 78° 28′ (wie beim kohlenſauren Kalk) T. LI. f. 105. Läſst ſich theilen in zwei ſchiefe 3 ſ. Prismen, durch einen Schnitt nach der Richtung der Ebene, die durch die Endkante einer Fläche und durch die Diagonale der angrenzenden Flächen hindurchgeht. Dieſer Drchg. und zwei andere, parallel mit den Stfl. des Prisma's, ſind oft ſehr deutlich, und geben ſich durch ein Schillern zu erkennen, wenn man die Bruchſtücke der Kryſtalle gegen das Licht hält. Höchſt undeutl. ſind die Drchg. parallel mit den Grundfl. H. glaubt ſie wahrgenommen zu haben. — integr. Molec. ſchiefes 3 ſ. Prisma.).

1) Aequivalenter (équivalent f. 106.), ein ſehr flacher Rhomb. zwei gegenüberſtehende ſcharfe Stk., etwas ſchief abgeſt. (die Endfl. gehören der Kerng.) Neig. der Endfl. gegen eine Stfl. 135°, gegen eine andere 140° 11″, gegen die zwiſchenliegende Abſtgfl. 150° 7′. Neig. zweier, durch eine Abſtgfl. getrennter Stfl. gegeneinander 116° 54′, der Abſtgfl. gegen die eine angrenzende Stfl. 142°

51′, gegen die andere 154° 3′. Winkel der Endfl. an der nicht abgest. Stk. 101° 32′, an der einen Abstgk. 135° 18′, an der andern derselben Abstgfl. 129° 2′. De l'Isle.

2) Amphihexaedrischer, (amphihexaèdre f. 107.) no. 1. zwei einander gegenüberstehende, an den Abstgfl. angrenzende Ecken abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Endfl. 136° 14′, gegen die Abstgfl. no. 1. 166° 7′.

a) Zusammengedrückter, (comprimé f. 108.) no. 2, nur dass zwei gegenüberstehende Fl. gewachsen sind, wodurch das Ganze ein tafelartiges Ansehen bekömmt.

3) Halbduplirter, (sousdouble f. 107.) no. 1, ausserdem an zwei gegenüberstehenden stumpfen Endk. abgest. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Endfl. 153° 26′.

4) Subtractiver, (soustractif f. 110.) no. 1, ausserdem an zwei gegenüberstehenden scharfen Endk. abgest. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Endfl. 116° 34′, gegen die Stfl. 161° 34′.

5) Wegfacettirter (émoussé f. 111.) no. 2, die eine Ecke der dort neu hinzugekommenen Abstgfl. schief abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Endfl. 105° 57′.

Der Axinit bildet oft *schilfartige Säulen*, durch starkes Zusammenrücken wachsender Fl. von no. 2. a. Die tafelartigen sind *über* - und

durcheinander gewachsen, so dafs sie *Zellen* bilden, und die Krystalle sind fast immer schwer zu bestimmen, indem die Fl. oft gebogen sind, die ursprünglichen Fl. und die Abstgfl. zufällig wachsen und abnehmen, und die ursprüngl. Fl. *stark* und *widersinnig gestreift* sind. Hauy gesteht, dafs die Darstellung der Krystallformen und ihr Verhältnifs zur Kerng. vielleicht einer Correction bedarf. Die Abstgfl. sind *glatt* und *spiegelflächig glänzend*. Die Kryst. *klein*, *mittler* Gr., meist Drusen bildend. — Inwendig, der drchstg. *glänzend*, der drchschnde *weniger*, Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.*—Br. *Uneben von feinem Korn*, zuweilen dem *klein-* und *unvollk. muschl.*, sich nähernd (besonders der Drchstge) — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — Der derbe von etwas *dünn-*, fast *krumm-schaalig abgef. St.*, die Absonderfl. *glänzend* und *gestreift*. — *Drchstg.* (Str. Br. *einf.*) bis zum *wenig Drhschnd.* — *ritzt das Glas* — 3,271 K. 3,288 H. — Die Kryst. geben einen Feuersteingeruch, wenn man mit dem Stahle Funken daraus schlägt.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrausen zu einem schwärzl.-grünem Glase — Kies. 52,70, Thon 25,60, Kalk 9,40, Eisen und Mangan 9,60 Kl.

Die ersten Axinit Krystalle wurden von Romé de l'Isle bekannt gemacht, er rechnete sie aber

zum Schörl. Werner ſtellte das Foſſil erſt als eine eigne Gattung, unter dem Namen Thumerſtein, auf, eine Benennung, die ſich auf den ſächſiſchen Fundort bezog, und ſpäterhin von Wernern ſelbſt mit Recht verworfen ward. Axinit heiſst, daſs Foſſil nach den ſcharf zulaufenden Kanten der verſchobenen Kryſtalle.

Fundort. Im Urgebirge, beſonders in der Urtrappformation. So bei Arendal mit Kalkſpath, Strahlſtein, Schwefelkies, Feldſpath, Epidot in Hornblendeſchiefer; in Dauphiné mit eiſenſchüſſigem Thon, Asbeſt, Strahlſtein, Bergkryſtall, wahrſcheinlich auf Gängen; bei Treſeburg auf dem Harz in Urtrapp als gleichzeitige Trümmer mit Quarz, Katzenauge, Asbeſt, Kalkſpath; bei Thum ohnweit Ehrenfriedersdorf in Hornblendeſchiefer mit Kalkſpath, Schwefel- und Arſenikkies. Auſserdem in Schneeberg, bei Kongsberg in Norwegen u. ſ. w. Leonhard 1. p. 34.

Journ. de Phyſ. 1785. Janv. p. 66 Schorl vert. De l'Isle 2. p. 353. Schorl transparent lenticulaire, bergm. Journ. 1. p. 54. und 262. Thumerſtein. Kirvan 1. p. 369. Hauy 3. p. 25. Reuſs 2. 1. p. 200. Mohs 1. p. 180. Brochant 1. p. 236. tabell. Ueberſ. p. 7. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 389.

19.

LEUCIT, (Amphigène H.) *graul. gelbl.* ſelten *röthl.* W.

In Körnern, (meist wohl gestöhrte Krystallis.) und krystallis.

(Kerng. Würfel, (T. XLVI. f. 61), welcher sich in Diagonalen durch Ebenen theilen läfst, welche durch die Kanten und durch den Mittelpunkt gehen. Die Richtung der Blätter läfst sich durch das Schillern des Fossils bei einem etwas lebhaften Lichte erkennen. Diejenigen, welche mit den Fl. des Würfels parallel laufen, sind die deutlichsten — integr. Molec. unregelmäfs. Tetr. — subtrahirtes Molec. der Würfel.)

1) Trapezoidaler, (trapézoidal. f. 62.) dpp. 8 s. P. 4 s. zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufgef. — Neig. der Zspgfl. gegen einander 131° 48′ 36″, derselb. gegen die Stfl., und der Stfl. gegeneinander 146° 38′ 33″. W. einer Zspgfl. an der Endsp. 78° 27′ 46″, an der Stk. 117° 2′ 8″, die beiden übrigen W. 82° 15′ 3″. Die Krystalle haben oft Risse, die mit der kleinen Diagonale der Fl. parallel laufen. (Andeutung der Schnitte, durch welche man die Kerng. erhält). Außer diesen Schnitten giebt es andere, die auf das Rhomboidal- (Granat-) Ddcr. führen, welche durch die Endsp., die längere Diagonale zweier angrenzender Zspgfl., und durch die nach der Richtung des Schnittes der Endsp. grade gegenüber liegende Ecke der gemeinsch. Grundfl. der 8 s. P. gehen. Beide geben als integr. Molec. das Tetr. und Hauy wählte

den Würfel, als Kerng. der gröfsern Einfachheit der Geftalt wegen. (Diefe doppelte Theilbarkeit veranlafste die Hauyfche Benennung).

Die *Körner* und *Kryftalle* find von *äufserft klein* (oft faft mikrofcopifch) bis zu *klein*, felten *mittler* Gr., *eingewachfen* und *glatt*, felten *fchwach geftreift* und *wenigglänzend*. Die Körner, auch die durch Feuer veränderten Kryft. find *rauh*, *matt* und *wenig fchimmernd* — Inwendig *glänzend*, der veränderte *matt*. Mittel zwifchen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmufchl.* was fich zuweilen dem *blättr.* nähert — Brchft. *unbeft. eck.*, *zieml. fchrfk.* — zuweilen Spuren von *körn. Abfnd.* — *Drchfchnd. halbdrchftg.*, felten *drchftg.* (Str. Br. *einf.*) — *fpröde* — *l. trfpr.* — 2,458 K.; 2,463 H.

Unfchmelzbar. Kief 53,75, Thon 24,62, Kali 21,35, von Vefuv. Kl. — Kief. 54, Thon 23, Kali 22, von Albano. Kl. — Kief. 54,5, Thon 23,5, Kali 19,5, der durch Feuer veränderte erdige von Pompeji Kl. — Kief. 53, Thon 18, Kalk 2, Eif. 6, Kali 19. Vq.

Romé de l'Isle kannte den vefuvifchen Leucit, glaubte aber, dafs es nur ein durch vulkanifches Feuer veränderter Granat wäre. Werner ftellte ihn zuerft als eine eigne Gattung auf.

Karften (Tabell. p. 87. no. 17.) theilt den Leucit in drei Arten, die blofs die Veränderungen

durch Feuer angeben — 1) muschl. L. — Innen *glänzend von Fettgl.* — Br. *muschl.* — *körn. Absnd.* — *drchschnd.* — *hart* — *spröde* — 2) unebener L. Innen *matt* — Br. *uneben* — Absnd. *concentrisch schaal.* — *undrchsig* — *hart* — *sehr spröde* — 3) erdiger L. Innen *matt* — Br. *erdig* — *undrchsig.* — *weich, ins sehr weiche* — *milde.*

Fundort. Man giebt eine Menge Fundörter an, wie Arendal (Schumacher Verzeichn. p. 78.), Schottland, Spanien, die Pyrenäen, Mexico und Siebenbirgen. (Dolomieu Journ. d. min. no. 27. p. 177.). Die meisten sind wohl ungewiss und verdächtig. Mohs hat schon bemerkt, dass man oft Analcime und Leucite mit einander verwechselte. Am wahrscheinlichsten ist es, dass der böhmische, der dort im Flöztrapp vorkommt, (Reuss miner. Geogr. v. Böhmen 2. p. 381. und 407.) wahrer Leucit sey. Das eigentliche Vaterland der Leucite ist Italien, Neapel und der Kirchenstaat. Man findet ihn dort eingewachsen in Laven, theils in ungeheuerer Menge fast allein, theils mit Granat, Nephelin, Olivin, Augit, Vesuvian. — In den Laven einiger Eruptionen, besonders der neuern, fehlt er fast ganz. Werner und Dolomieu sind der Meinung, dass er nicht ursprünglich vulkanisch sey, sondern nur ausgeworfen, wie mehrere andere Fossilien, und dann durch Feuer verändert und

umhüllt. Buch (Gilberts Annal. 6. p. 53.) sucht zu beweisen, daſs er ſich aus den Laven ſelbſt ausgeſchieden habe, und ſich ſo gebildet. Es läſst ſich nicht leugnen, daſs einige Thatſachen, die er anführt, bei der früher angenommenen Meinung, ſchwer zu enträthſeln ſind.

De l'Isle 2. p. 330. Grenats d'un blanc criſtallin, Grenats décolorés. Kirvan 1. p. 386. Veſuvian. Hauy 2. p. 641. Reuſs 2. 1. p. 396. Mohs ſ. p. 74. Brochant 1. p. 188. tabell. Ueberſ. p. 3. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 364.

20.

GRANAT.

a) EDLER, (Almandin K.) *Kolumbin*- durchs *kirſch*- ins *bräunl*- R.

Derb, *eingeſprengt*, zuweilen in *rundlichen Körnern*, am häufigſten kryſtalliſ.

(Kerng. das Rhomboidaldder. (T. XLVI. f. 53.). Die Drchg. nur bei einigen Kryſtallen deutlich — integr. Molec. Tetr. mit gleichſchenkligen, gleichen und ähnlichen 3 ſ. Fl. f. 55. — ſubtrahirtes Molec., das ſtumpfe Rhomb., deſſen ebene W. 109° 28′ 16″ und 70° 31′ 44″.)

1) Primitiver, (primitif f. 53.). De l'Isle var. 1. gleichſ. und gleichw. 6 ſ. S. 3 ſ. zugſp., die Zſpgſl. auf die Sſl. widerſinnig aufgeſ. (Granatdder.) — Neig. jeder Fl. gegen die beiden angrenzenden

120°. Gröfse der ebenen W. wie beim fubtrah. Molec.

a) Langgezogener — (f. 59.) Die Verlängerung nach der Richtung einer Axe, welche durch zwei einander entgegengefetzte Ecken geht, die jede durch drei ebene Winkel gebildet werden, die Stfl fchiefw. Parallelogr., die Endfl. Rhomben.

2) Trapezoidaler, (trapézoidal f. 56.) De l'Isle. Amoen. acad. 1. p. 482. dpp. 8 f. P. 4 f. zugefp., die Zfpgfl auf die abwechfelnden Stk. aufgef. Neig. fowohl der Zfpgfl. als Stfl. gegeneinander 131° 48′ 36″, der Zfpgfl. gegen die Endfl. 146° 26′ 33″. Die trapezoidifchen Fl. find oft nach der Richtung der grofsen Diagonale geftreift, und bezeichnen die Reihen der decrefcirenden Rhomben, die fich über die Fl. der Kerng. erheben.

3) Entkanteter, (émarginé f. 57.) De l'Isle var. 2. 3. — no. 1. die Stk., Endk. und Zfpgk. abgeft. — Neig. der Abftgfl. gegen die urfprüngl. Fl. 150°. Zuweilen find die urfprüngl. Fl. viel kleiner als die Abftgfl., und dann bildet diefe Kryftallif. den Uebergang von no. 1. in no. 2.

4) Dreifachentkanteter, (triémarginé f. 58.) no. 1. an allen K. zugefchr., die Zfchrgk. abgeft. — Neig. der Zfchrgk. gegen die urfprüngl. Fl. 160° 53′ 36″, gegen die Abftgfl. 169° 6′ 24″.

5) Uniternairer; (uniternaire f. 59.) no. 2. die K. der gemeinfch. Grundfl., die abwechfelnden

Stk., die über ihnen liegenden Zspgsk., die zwischen diesen liegenden Ecken, endlich die abwechselnden Ecken der Grundfl. abgest. — Neig. der Abstgfl. der K. gegen die ursprüngl. Fl. 153° 54' 48".

6) Säulenförmiger, no. 1. durch Verlängerung von 4 Seiten, die dann eine rechtw. 4 s. S. mit 4 s. Zspg., die Zspgfl. auf die Stk. aufgesetzt bilden. (Hyacinth - Krystallis.). Wr.

Die Krystalle wechseln von *sehr grofs*, bis *sehr klein* durch alle Grade der Gröfse, und sind, wie die Körner, *stets eingewachsen.* Stfl. des Ddcr. fast immer *glatt*, der no. 2. *diagonal gestreift* (siehe oben). Die Körner *unebene* oder *gekörnte* Oberfl. — *Starkglänzend* bis fast *wenigl.* (nach der Beschaffenheit des Br.) von *Glasgl.* — Br. theils *vollk. flachmuschl.*, theils *unvollk.* bis *fast ins unebene von grobem Korn*, der muschl. Br. mit dem stärksten Gl. — Zuweilen zeigt sich ein *versteckblättr.* Br. — Die Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrfk.* — Zuweilen eine Anlage *zu schaalig. abgest. St.* (Wr's Almandin) — *Drchstg.* (Str. Br. *einf.*) bis zum *Drchschnd.* — *Ritzt den Quarz* — *spröde* — *n. s. schw. zrspr.* — 4,024 — 4,345. K. 4,230 Wr. — 4,1554. Vq.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer schwärzl. glänzenden Masse. Kies. 35,75, Thon 27,25, Eis. 36,00, Mangan 0,25. Der Granat in Sirian

in Pegu. Kl. Kies. 36, Thon 22, Kalk 3, Eis. 41. Vq.

Karsten hat den edeln Granat, als eine eigne Gattung abgesondert, ihm folgt Reuss.

Fundort. Kömmt sehr häufig vor, am meisten in Urgebirgsarten, am häufigsten im Glimmerschiefer, der durch ihn porphyrartig wird, im Chloritschiefer, in Urtrapparten, doch seltener, so wie in Gneus und Granit. Häufiger noch in dem Weisstein, und wie die Pyrope, in Serpentin. In allen Urgebirgen, am schönsten aus Ostindien und Grönland. Leonhard 1. p. 9.

Cronstedt §. 59. 2. p. 86. durchsichtiger Gr. Wallerius gen. 19. sp. 113. Granatus crystallisatus, pellucidus, rubens, nitens, in igne colorem retinens, lapide liquescente. a) Carbunculus, colore igneo, von welchem die grössere specifische Schwere richtig bemerkt wird — b) gehört wahrscheinlich nicht hierher, wohl aber c) Granatus orientalis und Syriacus d) nigricans 1, p. 265. Syst. nat. XII. p. 72. no. 5. Borax tessellatus solidus, politus scintillans. De l'Isle 2. p. 316. Kirvan 1. p. 348. Hauy 2. p. 618. Reuss 2. 1. p. 69. Mohs 1. p. 80. Brochant 1. p. 193. tabell. Uebers. p. 3. Brongniart 1. p. 395. Grenat noble.

b) GEMEINER GRANAT. *Isabell*- ins *ocker*-Glb., *gelbl*-, *röthl*- und *leber*-Br., aus diesem ins *dunkel*-, *oliven*-, *schwärzl*-, *pistazien*-, *lauch*- bis ins *berg*-Grn. Der *schwärzl.* Grn. geht ins *raben*-Schw. über. Zuweilen *grün* und *braun* zugleich. —

Meist *derb*, auch *kryſtalliſ.* ganz wie der edle, nur findet man no. 6. nicht. Die Kryſtalle nicht einzeln eingewachſen, wie bei dem edeln, ſondern in *Druſen, mittler Gröſse, klein* und *ſehr klein.* — Innerlich und äuſserl. *wenigglänzend* bis ins *Glänzende* von *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben von grobem und feinem Korn.* — Brchſt. *unbeſt. eck., nicht ſ. ſchrfk.* — Der derbe von *klein-* und *eckigkörnig* abgeſ. St., die, wo ſie die Oberfl. berühren, meiſt Kryſtallform annehmen. — *Drchſchnd.* bis *an den K. drchſtg.* — *Ritzt das Glas* — 3,372 Kl. 3,664 K. — Wirkt zuweilen auf die Magnetnadel.

Leichtflüſſiger vor dem Löthrohr, als der edle Kieſ. 41,00, Thon 8,50, Kalk 33,50, Eiſ. 12,00 Kl. — Kieſ. 52,0., Thon 20,0, Kalk 7,7, Eiſ. 17,0, Verl. 3,3. rothe Granaten von Pic d'Eres-Lids. Vq. — Kieſ. 43, Thon 16, Kalk 20, Eiſ. 16, Waſſer- und flücht. Beſtandth. 4, Verl. 1, ſchwarze Granaten ebendaher Vq. — Kieſ. 38, Thon 20, Kalk 31, Eiſ. 10, Verl. 1, derber gelber Granat von Corſica Vq. Der Kieſel ſchwankt alſo von 38 bis 52, der Kalk ſogar von 7 bis 31, nach der Analyſe des *nämlichen* vorzüglichen Chemiker.

Die Mannichfaltigkeit der Farben, das häufigere Vorkommen als derb, und dann körnig abgeſnd, (da der edle Granat ſchaal. abgeſ. iſt), die Klein-

heit und die Drusenform seiner Krystalle, endlich seine Undurchsichtigkeit, sondern ihn auf eine lehrreiche Weise von dem edlen Gr.

Fundort. Eins der gemeinsten und häufigsten Fossilien. Sehr selten (in Serpentin), wie der edle Granat, eingewachsen. Bei weitem am häufigsten auf Lagern, wo er derb, und in Drusen kryställis. vorkommt. Oft für sich, wie im Erzgebirge; mit Strahlstein, in dem nämlichen Gebirge; mit Hornblende, Epidot, Coccolith, Augit, bei Arendal; mit Magneteisenstein und Allochroit bei Nedrehavredal in Norwegen; mit blauem Kalkspath, Blende, Schaalstein, Tremolit, von leberbraumer Farbe zu Dognatska und Oravicza im Bannat; oft mit Magneteisenst., Rotheisenstein, Magnetkies, Arsenikkies, Schwefelkies u. s. w. Leonhard 1, p. 379.

Cronstedt §. 69. 1. 1. p. 85. Wallerius gen. 19. spec. 110. 1) Granatus figura indeterminata, particulis granulatis a — g — 3) Granatus cryställ., opacus in igne colorem retinens — vulgaris — a — f. p. 262. und 264. Syst. nat. XII. 3. das vorige Citat zum Theil und p. 73. n. 6. Borax (Margodes) tessellatus, argillaceus opacus. De l'Isle, wie oben. Kirvan Granat 2te und 3te Abänderung 1. p. 349. und 351. Hauy, wie oben. Reuss 2. 1. p. 79. Mohs 1. p. 35. Brochant 1. p. 198. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat commun.

KOLOPHONIT (Grenat résinite H. Pech-Granat K.) *gelb*-Br etwas in *oliven*-Grn. spielend.

Derb und kryſtalliſ. in *flachen-dpp. 4ſ. P.* mit ſtark *abgeſt. Stk.* (die Kryſtalle ſcheinen inwendig hohl zu ſeyn, alſo zu den Afterkryſtallen zu gehören). Die Kryſtalle von *mittler Gr.* und *groſs* — auſsen *ſchwach*, innen *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Br. im Groſsen *uneben* von *grobem* Korn, im Kleinen *verſtecktblättr.* — *unbeſt. eck. ſcharfk.* Brchſt. — *körn. abgeſnd.* — *drchſchnd.* — *Härte des gemeinen Granaten* — *ſpröde* — *l. zrſpr.*, — 2,525 Simon (kaum zuverläſſig) — 4,0070. Taſchenb. 4. p. 230. — Schmilzt vor dem Löthrohr ſehr leicht und unter ſtarkem Aufbrauſen zu einem ſchwarzen Glaſe. Kieſ. 35,00, Thon 15,00. Talk 6,50, Kalk 29,00, Waſſer 1,00, Eiſ. 7.50, Mangan 4.75, Titan 0,50. Simon. Kömmt mit Kalkſpath, Epidot, gemeinem Granat, Coccolit, Glimmer, Spargelſtein, in den bekannten Urtrapplagern Norwegens vor, ſcheint mir aber kaum zu verdienen, daſs man ihn als Art von dem gemeinen Granat abſondert. Die unvollſtändigen, und dem gemeinen Granat ganz nahen Stücke, die mir zu Gebote ſtehen, verhindern mich, obige, wie es ſcheint, nicht ganz zuverläſſige Beſchreibung zu berichtigen.

Simon Journ. f. Chem. u. d Phyſik IV. 3. p. 405. Taſchenb. 3. p. 135.

APLOM, nennt Hauy einen *dunkelbraunen* Granaten von der primitiven Form, der mit Streifen versehen ist, die den kleinen Diagonalen der rhombischen Flächen parallel laufen. Einige Spuren von Blättchen, so wie die erwähnten Streifen, deuten auf einen Würfel als Kerng. (Die einfache Art der Decrescenz, nach welcher das Granatddcr. aus dem Würfel entspringt, hat die vorläufige Benennung veranlaſst.) — Br. an einigen Stellen *uneben, fast matt,* an andern *unvollk. muschl.* und *ziemlich glänzend* — Meist *undrchstg.,* zuweilen *drchschnd.* mit einer *orangengelben* Farbe — giebt mit dem Stahle Funken, und *ritzt das Glas stark* — 3,4444. — Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem schwarzen Glase (Lelièvre) — Kiesl. 40, Thon 20, Kalk 14,5, Eis. 14,5, Mangan 2, eisenschüssiger Kiesel 2, Verl. durch Calcination 2, Verl. 5, Laugier — Vorkommen, unbekannt. Weiſs bemerkt mit vollkommnem Recht, daſs kein Grund vorhanden ist, den Aplom von dem Granat zu trennen, denn gesetzt auch, daſs jene Streifen auf eine Würfelform hinzeigten, so würde daraus nur folgen, daſs die Theilung des Granats, sowohl als die des Leucits, auf eine doppelte Kerngestalt hinwiese, was aus andern Gründen sehr wahrscheinlich ist.

Hauy 4. p. 461. Tabl. comparat. p. 58.

21.

MELANIT Wr. (schlackiger Granat K. Grenat noir. H.). Stets sammt Schw., krystall.

1) Entkanteter. Die Krystallis. des Granaten no. 3. die Abstg. schwach.

Die Kryst. *klein*, selten *mittler Gr.*, *eingewachsen* und *glattflächig*. Die Krystalle *glänzend* bis *starkgl.*, inwendig *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuschl.* mit einer Neig. zum *blättr*, und dann, wie es scheint, Spuren eines 3 f. Drchgs parallel mit den 3 Zspgfl. der 6 f. S. — Brchst. *rhomboidalisch* — *undrchstg.* — *Ritzt den Quarz* — 3,691 Wr. 3,685 K. 3,730 Kl.

Schmilzt vor dem Löthrohr. Kies. 34,00, Thon 6,46, Kalk 33,00, Eis. 25,50 Vq. Uebereinstimmende Analyse von Klaproth.

Werner hat den Melanit als eine eigne Gattung aufgeführt, Hauy ihn zum Granat gerechnet, und Karsten ihn als eine eigne Art des Granaten classificirt. Die stets unveränderliche Farbe, die keinen Zusammenhang mit denen des Granaten hat, die stets nämliche Krystallis., der vollk. flachmuschl. Bruch, und vielleicht auch die innere Struktur, (wenn die von Werner vermutheten Durchgänge wirklich stattfinden), so wie das geognostische Vorkommen, sondern dieses Fossil auf eine interessante Weise von dem Granaten ab.

Fundort. Man findet ihn bei Frascati und bei Albano in der Nähe von Rom, lose, auch in Basalt eingewachsen, ferner bei Vesuv (vergl. Leonhard 1. p. 228, wo mehrere Fundörter angegeben sind, die doch wohl sehr zweifelhaft seyn dürften).

Reuss a) 1. p. 136. Mohs 1. p. 76. Brochant 1. p. 191. 2. p. 671. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Mellanit.

22.

GROSSULAR Wr. (siberischer Granat sonst) *Spargel-* dem *berg.-* Gr. nahe, kryställ.

1) Entkanteter — Die Krystallis. des Granaten no. 3. die Abstg. der K. aber so stark, dass die ursprüngl. Rhomben nur als abwechselnde Abstg. der dpp. 8 s. P. mit 4 s. Zspg. erscheinen (auch Hauy bemerkt diese Form bei den siberischen Granaten) —

Kryst. *mittler Gr.* und *klein* — Bruch *wenig-glänzend,* schwer zu erkennen, wahrscheinlich *dicht* — *stark durchschnd.* — *Härte des Granaten* — 3,651.

Nach Klaproths mündlicher Aeusserung hat der Grossular die Bestandtheile des Granaten.

Genauere Untersuchungen werden zeigen, ob dieses, interimistisch als eine eigne Gattung nach Werner aufgeführte, Fossil, sich als eine solche behaupten wird.

Fundort. Siberien bei Wilna.

Chierici, Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 455. Taschenb. 4. p. 195.

23.

PYROP Wr. (sonst böhmischer Granat, Karfunkel, Reuss). Stets *blutroth*, meist *dunkel*, zuweilen *heller* — Bloss in *rundlichen* und *eckigen* Körnern eingewachsen. Die Körner *klein* und *sehr klein*, selten *mittler Grösse* — Inwendig *stark-glänzend* von *Glasgl.*— Br. *vollk. muschl.*—Brchst. *unbest. eck. schfk.* — *Drchstg.* — *Ritzt den Quarz* leichter als der Granat — *l. zrspr.* — 3,718 Kl. 3,941 Wr.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer dunkelgrünen, feinkörnigen, porzellanartigen Masse. — Kies. 40,00, Thon 28.56, Talk 10,00, Kalk 3,80, Eis. 16,50 Kl.

Der Pyrop ward sonst zu dem Granaten gerechnet — Die eigenthümliche Farbe, das stete Vorkommen in eingewachsenen Körnern, selbst Bruch, Härte und Schwere sondern ihn davon ab, und berechtigen uns ihn specifisch von dem Granaten zu trennen.

Fundort. Erzgebirge, eingewachsen in Zöblitzer Serpentin; Böhmen in Flötztrappformation, wo er aus einer Erde, die durch die Verwitterung des Flötztrapps entstanden ist, ausgewaschen wird. Leonhard 2. p. 286.

Gerhard Diff. de granatis Silesiae et Bohemiae. Hauy 2. p. 636. in der Anmerkung., Reufs 2. 1. p. 75. Mohs 1. p 97. Brochant 2. p. 498. tabell. Ueberf. p. 3. als Art des Granaten, Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat Pyrope.

24.

MANGANKIESEL K. *Dunkelhyacinth* - R. zuweilen ins *röthl*- und *gelbl*- Br., verwittert *grüngefleckt*.

Kryftall.

1) Trapezoidaler — no. 2. des Granaten, die Zfpg. aber flacher, alle Winkel verfchobener — theils unveränderter, theils mit abgeft. Ecken, fo dafs 2 und 2 aneinander grenzende Ecken abgeft. find, die dritte nicht.

Kryft. *mittler Gr. klein, fehr klein, eingewachfen* — Oberfl. der gröfseren Kryft. *zart*, und wie es fcheint, *abwechfelnd geftreift*, die kleinern *glatt* — Aeufserl. *glänzend*, in kleineren Kryftallen *ftarkglänzend*, Mittel zwifchen *Wachsgl.* und *Demantgl.* Inwendig, wenn er frifch ift, *ftark glänzend* von *Demantgl* — Br *blättr.* 2 f. Drchg. parallel mit den Streifen, Querbr. *kleinmufchl* — Brchft. *unbeft. eck* — mehr oder weniger *an den Kanten drchfchnd.* — *Halbhart* — *fehr fpröde* — 3,600 Kl. 3,666 — 3,775 K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer schwarzen Kugel, Kies. 35,00, Thon 14,25, Mangan 35,00, Eis. 14,00 Kl.

Die obige Beschreibung habe ich aus Reuss genommen, die Stücke, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren zu undeutlich, um die Beschreibung zu bestätigen oder zu widerlegen. Die Angabe der innern Struktur (des Drchgs der Blätter) ist mir zweifelhaft, auch die Härte. Ueberhaupt ist die ganze Gattung noch dunkel und weder von Werner noch von Hauy anerkannt. Gewiss ist es aber, dass sie Aufmerksamkeit verdient. Einige Mineralienhändler führen ein Fossil unter dem Namen Mangankiesel, von einer *gelbl.* Br., zuweilen ins *lichthyacinthrothe* übergehenden Farbe, — *eingewachsen in Körnern* — *glänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *muschl.* und *versteckt blättr.* — porphyrartig eingesprengt in Quarz, dessen Fundort mir unbekannt ist, der sich aber von dem gemeinen Granat durch die Körnerform und das Vorkommen, von dem Pyrop durch Farbe und Glanz unterscheidet, und sich dem Mangankiesel zu nähern scheint.

Fundort. Spessarter Wald bei Aschaffenburg in einem grobkörnigen Granit, gefunden von dem Fürsten von Gallizin.

Reuss

Reuſs 2. 1. p. 88. tabell. Ueberſ. p. 3. als Art des Granaten, Brochant 2. p. 428. Manganèſe granatiforme, Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Manganèſe.

25.

KANEELSTEIN, (Hyacinth, Mohs). *Hyacinth* ins *blut*-R., andererſeits ins *honig*- und *oranien*-Glb., *hell*, *rein*, *lebhaft* — Bloſs in *urſprünglichen ſtumpfeckigen* Bruchſtücken — Oberfl. *ſehr uneben*. die Vertiefungen mit Spuren einer grauen Erde. — Aeuſserl *wenigglänzend*, inwend. *glänzend*, ſich dem *ſtarkglänzenden* nähernd, Mittel zwiſchen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. klein*- und *flach-muſcht.*, was ſich ins *unebene* von *feinem Korn* verläuft. — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſonderl. ſchrfk.* — *Drchſtg. halbdrchſtg.* und *drzhſchnd.*, innerl. *unrein* und *voll Sprünge*. — *Ritzt den Quarz leicht* — *ſpröde* — *nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — *geſchliffen etwas fettig anzufühlen.* — 3,600 — 3,624. K. 3,602 — 3,635. Mohs, 3,6873. Briſſon.

Iſt unſchmelzbar, nur in groſser Hitze zerſpringt er und wird undurchſichtiger, Kieſ. 38,80, Thon 21,20, Kalk 31,25, Eiſ. 6, 50 Kl.

Der Kaneelſtein ward ſonſt, völlig mit Unrecht, unter die Zirkone (Hyacinthen) gerechnet. Von

diesen unterscheidet er sich durch Mangel an Krystallisation, durch Glanz, Bruch und Schwere auf eine auffallende Weise. Werner sonderte zuerst den Kaneelstein von dem Zirkon (Hyacinth) ab, und Mohs schlug vor, den Kaneelstein neben den Granaten zu stellen — Auch ich habe, so wie mir das Fossil bekannt ward, es in meinen Vorträgen an den Granaten angeschlossen, wofür nun auch die neuere Analyse spricht. Ueber die literärischen Notizen, diese Gattung betreffend, muss man Mohs vortrefflichen Aufsatz nachlesen. Er hat bewiesen, dass De l'Isle unter seinen wahren Hyacinthen Kaneelsteine hatte, die, gewogen, das oben, nach Brisson, angegebene specifische Gewicht gaben.

Fundort. Die Holländer haben den Kaneelstein aus Columbo in Ceylon mitgebracht, sein weiteres Vorkommen ist uns unbekannt. Mohs setzt, mit vieler Wahrscheinlichkeit voraus, dass er in einem Gebirgsgestein eingewachsen ist, wie Pyrop, Granat, Spinel.

De l'Isle a. p. 282. hyacinthe vraie. Mohs, Molls Ephemer. 2. 2. p. 202. tabell. Ueberf. p. 1. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 270. in der Anmerkung.

26.

ALLOCHROIT, (splittriger Granat K. Mélange de grenat avec de la chaux carbonatée H.).

Grünl- ins *gelbl-* Gr., stark ins *Braune.* Beide Farben nähern sich dem *oliven*-Grn. oder *leber*-Br. — *derb* — inwend. *schimmernd*, höchstens *wenigglänzend* — Br. *uneben von kleinem und feinem Korn* — Brchst. *unbest. eck.*, höchstens *wenig schrfk.* — *Wenig an den Kanten drchschnd.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz etwas geritzt.* — *Ziemlich l. zrspr.* — 3,675 d'Andrada, 3,731 Schumacher. —

Unschmelzbar. Kies. 35, Kalk 30, kohlens. Kalk 6, Thon 8, Eis. 17, Mangan 3,5. Vq. Kies. 37,100, Thon 5,00, Kalk 30,00, Eis. 18,50, Mangan 6,25. Rose.

Der Allochroit ist von Werner, und früher von D'Andrada und Schumacher als eine eigne Gattung aufgeführt, hat mit dem gemeinen Granat viele Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber von ihm durch lichtere Farbe, weniger Glanz, weniger Schwere, geringere Härte und durch Undurchsichtigkeit, auch ist er weder körnig abgesondert noch krystallisirt. Karsten hat ihn als Art mit dem Granaten verbunden, in den er in der That auch, durch mehrere Abänderungen der Farbe und Härte einen vollständigen Uebergang bildet.

Fundort. Viruns grube bei Drammen in Norwegen, mit Magneteisenstein und röthl. braunem Granat.

D'Andrada Scherers Journ. 2. 1. p. 32. Schumacher Verzeichniss der dänisch-nordischen Mineralien p. 34. Reuss 2. 2. p. 478. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 401.

Anmerkung. Die ganze Reihe derjenigen Fossilien, die zur Familie des Granaten gehören, verdient eine genauere Revision. Mehrere Gattungen sind noch auf eine unbestimmte Weise gesondert, und die Principien der Trennung und Vereinigung erscheinen uns keinesweges gehörig entwickelt. Daher die grosse Uneinigkeit unter den Mineralogen, indem einer als Gattung trennt, was der andere nicht einmal als Art will gelten lassen. Beispiele geben der Melanit, Grossular, der Mangankiesel und der Allochroit. Der Melanit und der Pyrop scheinen uns sehr glücklich getrennt, über den Grossular wage ich noch keine bestimmte Behauptung. Mir scheinen indessen die Gründe zur Trennung nicht hinreichend. Der Allochroit wird in der Folge vielleicht nur als eine Art aufgeführt, und dazu dienen die Sphäre des Granaten auf eine merkwürdige Weise zu erweitern. Als eigene Gattung haben wir ihn nur interimistisch hingestellt. Endlich muss der Mangankiesel genauer untersucht und beschrieben werden, und mehrere scheinbare Zwischenglieder, die noch gar nicht, oder nicht hinlänglich bekannt sind, werden ohne allen Zweifel über die ganze Familie ein grosses Licht ver-

breiten. Die Schwierigkeiten werden, bei den herrschenden Grundsätzen der Classifikation, noch durch die merkwürdigen Anomalien der Analyse vergrösert. Denn mehrere, sehr entfernte Fossilien, nähern sich in Rücksicht der Bestandtheile, während bei dem gemeinen Granat das quantitative Verhältniss der Bestandtheile, selbst nach den Analysen desselben berühmten Chemikers, auf eine auffallende Weise variirt. In der That ist der Kokkolith, seinen Bestandtheilen nach, nicht mehr von dem Kolophonit, der Mangankiesel und der edle Granat nicht mehr von dem Axinit, der Kaneelstein nicht mehr von dem Vesuvian getrennt, als der gemeine Granat in sich selber.

27.

STAUROLITH, Wr. (Granatit der Schweizer, Staurotid H.). *Dunkelbräunlich* Schw. ins *röthl*-Br. und *bräunl*-R.

Nur krystallis.

1) Primitiver, (primitif T. LV. f. 146.), vollk. stark verschbn. 4 s. S.

(Kerng., nur viel länger als diese. Neig. der Stfl. gegeneinander 129° 30′ und 50° 30′. Sie ist theilbar nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl. Dieser Schnitt ist deutlicher als der mit den Stfl. gleichlaufende. Spuren von Blättern

nach der Richtung der Grundfl. scheinen auch da zu seyn).

2) Hexaedrisirter, (perihexaèdre (f. 147.) no. 1. an den scharfen Stk. abgest. Neig. der Stfl. gegen die Abstgfl. 115° 15′ (Bretagne).

3) Unibinärer, (unibinaire f. 148.) no. 2. an den Enden zugeschr., die Zschrfgfl. auf die stumpfern Stk. aufgef., die Zschrfg selbst wieder abgest. Neig. der Zschrfgfl. gegen die Stfl. 137° 37′, gegen ihre Abstgfl. 125° 16′ (Gotthard).

Diese Krystalle durchkreuzen sich, und dann entstehen folgende Zwillings - und Drillingskrystalle.

4) Rechtwinklichdurchwachsener, (rectangulaire f. 149), wenn zwei Kryst. no. 2. mit den Abstgfl. rechtwinklich durchwachsen sind, (so dass sie ein Kreuz bilden) — no. 3. ist seltener, doch auch, auf diese Weise, durchwachsen.

5) Schiefwinklich durchwachsener, (obliquangle f. 150.), wenn zwei Krystalle sich so durchkreuzen, dass der eine Winkel 60°, der andere 120° beträgt.

6) Dreifach durchwachsener, (terné). Drei S., die sich durchkreuzen.

a) Schiefwinklich, (terné obliquangle), wenn jene zwei und zwei sich immer verhalten wie die Zwillingskrystalle no. 5, alle also Durchmesser eines regulären Sechseckes bilden.

b) Gemischt, (terné mixte), wenn zwei sich verhalten wie no. 4, mit einer dritten, schiefwinklich durchwachsenen Säule.

Die Krystalle sind *mittler Gr.*, *eingewachsen*, — Oberfl. *rauh* (Bretagne), *glatt* (Gotthard) und *glänzend* etwas *fettig* — Längebr. *blättr.* 3 *f. Drchg.*, der nach der Diagonale der Winkel der 4 s. S. am deutlichsten, und *glänzend*, der Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *wenigglänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt den Quarz in geringem Grade* — Stark an den Kanten *drchschnd* — 3,286—3,450. Delamétherie, 3,100. Bindheim.

Wird vor dem Löthrohr erst braun, ohne zu schmelzen, und dann verwandelt er sich in eine Fritte, oder backt zusammen. Staurolith von Bretagne, Thon 41, Kies. 37,50, Eis. 18,25, Talk 0,50, Mangan 0,50. Kl. — von St. Gotthard, Thon 52,25, Kies. 27, Eis. 15,50, Mangan 0,25. Kl.

Wir haben dieses Fossil hierher gestellt, weil, wie Werner richtig bemerkt, doch einige Annäherung zum Granaten stattfindet, wenn gleich die Verschiedenheit der innern Struktur und der Krystallis. sehr bedeutend ist. Ueberhaupt steht diese Gattung noch sehr isolirt, und wir gestehen, dass auch diese Stelle uns keineswegs natürlich scheint.

Fundort. St. Brieux in Bretagne, der schwarze no. 1, 2, häufige Zwillingskrystalle, in Glimmerschiefer. Tessin, Wallis, vorzüglich St. Gotthard, die hellern Arten no. 3, im Glimmerschiefer mit edlen Granaten und Cyanit. Häufig ist der Staurolith mit letzterm zugleich angeschossen, so, dafs sie nur einen Körper zu bilden scheinen, ja der Staurolith wird dann, wo er in den Cyanit eingewachsen ist, oft etwas durchscheinender. Dieses Vorkommen ist desto interessanter, und verdient die gröfste Aufmerksamkeit, da die Bestandtheile dieser, im äufsern so verschiedenen, Fossilien so übereinstimmend sind, denn, wenn man die angeführten Analysen mit Laugier's Analyse des Cyanits vergleicht, so findet man, dafs sie chemisch nur durch den unbedeutenden Antheil an Eisen beim Cyanit getrennt sind. Der französische und Schweizer Staurolith werden verbunden durch den braunen aus Quimper im Departement Morbihan und Finisterre. Aufserdem nennt man Siebenbirgen, St. Jago de Compestella, Tyrol. Leonhard 2. p. 438.

Ferbers drei Briefe mineralog. Inh. p. 21. — rothes strahliges Fossil. De l'Isle 2. p. 434. Mémoires de l'Acad. d. sc. an. 1790. 14. p. 1. Hauy 2. p. 109. Hoff Magaz. 1. 2. p. 163. Reufs 2. 1. p. 460. Mohs 1. p. 94. Brochant 2. p. 496. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 47. Brongniart 1. p. 402.

28.

QUARZ.

a) BERGKRYSTALL, (Quarz hyalin limpide H.) *Gräul-schnee-gelbl*-W., seltener *ocker*-ins *pomeranzen*-Glb. (Citrin), *gelbl*- und *nelken*-Br. (Rauchtopas), zuweilen mit vielem *Roth* oder *Schwarz* (Morion).

Sehr selten *derb*, zuweilen in *Geschieben*, meist krystallis.

(Kerng. ein etwas stumpfes Rhomb. (T. XI. f. 4.) dessen Winkel 94° 4′ und 85° 56′ — integr. Molec. ein unregelmäſsiges Tetr. Subtrahirtes Molec. wie die Kerng.)

1) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 1.) De l'Isle, Wall. utrinque acuminata sine prismate c — eine vollk. dpp. 6 s. P., die Fl. der einen auf die der andern aufges. (Die abwechselnden Fl. gehören der Kerng.). Neig. der Fl. einer P. gegen die der andern 103° 20′. Neig. der Stfl. derselben P. gegeneinander 133° 48′.

2) Prismatisirter, (prismé f. 5.) De l'Isle var. 1. 9. Waller. utrinque acuminata b — 6 s. S. an beiden Enden mit 6 auf die Stfl. aufgef. Fl. zugesp. (die abwechselnden Fl. der Zspg. gehören der Kerng.). Neig. der Zspgfl. gegen die Stfl. der S. 141° 40′.

a) Alternirend, (alterné) no. 2. die abwechselnden Zſpgſl. gröſser, ſo daſs dieſe allein die Zſpg. bilden.

b) Bisalternirend, (bisalterné) die vorige Modification, nur ſo, daſs die wachſenden Zſpgsſl. beider Enden widerſinnig aufgeſ. ſind. Wenn die S. ſehr klein wird und faſt verſchwindet, ſo tritt die primitive Form faſt ganz hervor, indem die widerſinnigen dpp. 3 ſ. Zſpgen ſich begegnen und einen wenig verſchobenen Würfel bilden, die 6 zurückgedrängten Zſpgsſl. erſcheinen nur als Abſtgsſl. der Ecken, Bei dieſer Form treten die Winkel der Kerng. hervor. Sie hat Anlaſs zu der Meinung gegeben, daſs es kubiſchen Quarz gäbe.

c) Zuſammengedrückt, (comprimé) zwei einander gegenüberſtehende Fl. der S. und zwei ſolche Zſpgsſl. gröſser, wodurch eine breitgedrückte S. und eine Zſchrfg. ſtatt einer Zſpg. entſteht.

d) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 6 Fl., wenn die Stſl. der S. ſich entweder bloſs nach einem, oder nach beiden Enden gegen einander neigen. Wr.

e) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 3 Fl., wenn die 3 Stſl. der S. nach einem, die drei übrigen nach einem andern Ende geneigt ſind. Wr.

3) Verſtecktrhombiſcher, (rhombifère f. 6.) — no. 2. die Ecken oben und unten abwechſelnd abgeſt., die Abſtgſl. gerade aufgeſ. — Winkel der rhombiſchen Abſtgſl. 108° 32′ und 71° 28′. Neig.

der Abstgfl. gegen die Stfl. der S. 142°. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Kante der Abstgfl. und eine Stfl. der S. = 137° 36′.

4) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 7.) — no. 2. an allen Ecken abgest., die Abstgfl. schief aufges. Neig. der Abstgfl. gegen die Zspgfl. 148° 42′. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Abstfk. und eine Endk. der S. = 162° 46′, der gebildet wird durch die nämliche Abstgk. und die Stk. der S. = 137° 36′. Zuweilen findet man no. 3. und no. 4. zusammen, und da der ebene Winkel, der mit der Stk. der S. gebildet wird, bei beiden der nämliche ist, so laufen die Seiten beider Abstgfl. parallel.

5) Pentahexaedrischer, (penta-hexaèdre f. 8.) no. 2. alle Kanten zwischen den Zspgfl. und Stfl. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die Zspgfl. 152° 51′, gegen die Stfl. der S. 168° 49′ — Zuweilen findet man no. 3. 4. und no. 5. zusammen, aber nur an einigen Ecken und unsymmetrisch.

Die Kryst. wechseln von *ausserordentlich grosse* bis *sehr klein*. Die Stfl. der S. in der *Quere gestreift*, (Andeutung der Ränder der dekreszirenden Blätter, durch welche die S. gebildet wird nach H.), die Zspgfl. *glatt*, (oft auch mit feinen Streifen ganz bedeckt, wodurch eine Art von Wellenform entsteht, und wodurch sie zuweilen auch kleinen gleichschenkeligen Dreiecken, die nach unten hin abgerundet sind, ähnlich werden). —

Auf und verschieden *durcheinander gewachsen*, gewöhnlich an einem Ende *aufgewachsen*. Ist eine schmälere S. der Länge nach in eine dickere geschoben, so dass bloss das eine Ende noch hervorsteht, so entstehen die sogenannten *gestielten Bergkrystalle*. — Bisweilen enthalten die hellen Bergkrystalle Wassertropfen, Chlorit, Epidot, (Dauphiné, St. Gothard), Strahlstein (Siberien), sehr selten Flussspath (Siberien, Mohs), Eisenglimmer, strahliges Grau-Spiessglanzerz, Arsenikkies, Rutil (Siberien, St. Gothard). — Aeusserl. und innerl. *stark*- und *spiegelflächig glänzend* von *Glasgl.* — Br. fast immer *vollk.*, meist etwas *flachmuschl.*, zuweilen *versteckblättr.*, mit einem 6*fachen Drchg.*, unter gleichen schiefen Winkeln sich schneidend, parallel der Stfl. der Zspg. nach Werner, (widerspricht zwar der Hauyschen Beobachtung und Annahme; ob aber diese in aller Rücksicht bewährt sey, scheint uns noch keineswegs ausgemacht). — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — Der derbe höchst selten *körnig* und *stängl.* abgesnd. (Uebergang in Amethyst) — *Drchsig.* (Str. Br. *dpp.*). — *Ritzt das Glas, wird von den meisten Edelgesteinen geritzt* — *spröde* — zieml. *l. zrspr.* — 2,575 — 2,664. H. 2,681 — 2,884. K.

Unschmelzbar. Reine Kieselerde, Thomson, Buchholz.

Fundort. Sehr häufig in allen Urgebirgen. Von ausgezeichneter Schönheit, Klarheit, Gröſse und von mehrern Farben in den noch nicht gehörig unterſuchten Druſenhöhlen der Savoier- und Schweizeralpen. (50 Pfund, Plinius LXXXVII. c. 2. 6. 7, 7 Centner, Hallers Gedichte p. 25.) Am häufigſten auf Gängen ſehr alter Formation, bald mit Epidot, Adular, Chlorit, Feldſpath, Kalkſpath u. ſ. w. wie auf St. Gotthard, und im Dauphiné; bald mit Topas, Beryll und Glimmer, wie in Sibirien, dieſe ſind meiſt offen oder mit erdigen Foſſilien ausgefüllt, oft auch mit eigenen Erzformationen auf Lagern und Gängen, erſteres mit der bekannten Zinnformation des ſächſiſchen und böhmiſchen Zinnwaldes, letzteres in Ungarn, Siebenbirgen, Sachſen, zum Theil mit Bleiglanz, Blende, Schwefel- und Kupferkies. Selten findet man ihn in Porphyr. Endlich in neuern Formationen des Flöz-, ſelbſt des aufgeſchwemmten Gebirges. So die klarſten dpp. 6 ſ. P. in Gips, in den, manchmal als Verſteinerungen vorkommenden, Höhlen der Feuerſteine der Kreideformation, (wie auf Seeland) in Mergelkugeln von Kalkſpath umgeben, (wie auf Bornholm) Leonhard 1. p. 75.

Wir glaubten mit dem Bergkryſtall, der die Form der Gattung am reinſten ausdrückt, nicht mit dem Amethyſt, wie Werner, den Anfang machen zu müſſen.

Cronstedt §. 53. p. 62. Wallerius gen. 17. spec. 102. Quarzum pellucidum crystallisatum, cr. hexagona, pellucida, aquea, p. 226. — spec. 103. hexagona, clara, colorata, außer b) und vielleicht f. und g. p. 230. Syst. nat. XII. 3. p. 84. no. 2 Nitrum lapidosum quartzosum octdecaedrum hyalinum, De l'Isle 2. Cristal de roche p. 70. 118. 119. 122. Kirvan 1. p. 323. Hauy 2 p. 641. 475. 476. Reuss 2. 1. p 212. Mohs 1. p. 200. Brochant 1. p. 245. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 273.

b) AMETHYST Wr. (Quarz hyalin violet H.) Aus dem *dunkelviolet*-Bl. ins *nelken*-Br. und *bräunl.* Schw., aus dem *blassviol*-Bl., durch *perl*-*rauch*-*bläul.* Gr., ins *gräul*-*grünl*-W., ins *oliven*- und *pistazien*-Grn. Die Farben oft nur stellenweise und unordentlich heller und dunkler, oft mit *gestreifter Farbenzeichnung*, nach der Gestalt der abgesnd. St. — Häufig *derb*, selten in Geschieben, oft krystallis. (Von den Krystallen des Bergkrystalls, vorzüglich die blosse Pyr. am häufigsten einf. selten dpp., oft mit einem Ansatz zur S.). Die Kryst. *mittler Grösse* und zuweilen eine *bäuchige*, *sehr spitzwinklige*, *einf.* 6 *s.* *P.*, die aus lauter zusammengehäuften P. bestehen, sonst verschiedentlich *auf* und *in einandergewachsen*, *häufig Drusen bildend*. Der durchsichtige zuweilen mit haarförmigen Krystallen durchzogen, wodurch er, gegen das Licht gehal-

ten, roth erscheint (Haaramethyst). Die Kryst. vom *starkglänzenden* zum *wenigglänzenden* von *Glasgl.* — Br. aus dem *vollk. muschl.* bis ins *unvollk. muschl.* und *splittrige*, je muschliger desto *starkglänzender*, je mehr dem splittrigen nahe, *desto weniger glänzend und drchsig.* — Brchst. *unbest. eck. mehr oder weniger schrfk.* — Fast stets *stängl.* oft *dickstängl.*, mehr oder weniger *vollk. abgesnd.*, aus den abgesnd. St. erwachsen, wo sie sich nicht wechselseitig beschränken, Kryst. Die unvollk. stängl. Absnd. geht ins *körnige* über. Die vollk zeigt *schief gestreifte Absndfl.* Die dickstängl. Absnd. wird häufig von einer *fortificationsartig gebogenen, dickschaaligen* rechtwinkelig durchschnitten, und nach dieser richtet sich die Farbenzeichnung. — Wechselt vom *Drchsig.* (Str. Br. *dpp.*) bis zum *drchschnd,*, nach der Art des Bruchs — 2,750. Wr. 2,781. K.

Unschmelzbar. Kies. 97,50, Thon 0,25, Eis. 0.25, Mangan 0,25. Rose.

Fundort. Nicht selten in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wenn gleich eine der seltenern Arten des Quarzes. In den Gebirgsmassen (wie in Böhmen, in dem Erzgebirge, auf dem Harz u. s. w.) als Ausfüllung der Blasenräume, so in den Agathkugeln. Auf Lagern findet man ihn kaum, auf Gängen oft, wo er verschiedene Erzformationen begleitet, und die merkwürdigen Agathgänge

constituirt. So in Schlottwitz, ohnweit Cunnersdorf im Erzgebirge, der dickstängl. und fortificationsmäfsig gebogen schaalig abgesonderte, ferner bei Wiesenbad daselbst. Die Amethysthaltigen Agathkugeln aus Schlesien, Böhmen, der Pfalz, Ihlefeld, Katharinenburg, Ural, u. s. w. sind berühmt. Leonhard 1. p. 12, wo doch wohl manches angeführt ist, was nicht Wernerscher Amethyst genannt werden kann.

Cronstedt § 53. p. 62. A. 2. 3. Waller. gen. 17. spec. 103. Crystallus montana colorato violacea, Amethystus occidentalis, p. 231. Syst. nat. XII. 3. p. 85. no. 3. δ Nitrum (Fluor) violaceum, De l'Isle 2. p. 115. Kirwan 1. p. 329. Hauy 2. p. 461. und 476. Reufs 2. 1. p. 205. Mohs 1. p. 193. Brochant 1. p. 240. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 279.

c) MILCHQUARZ Wr. (Rosenquarz, Quarz hyalin rose H.) *Rosen*-R., alle Grade der Höhe, *milch*-W., *perl*-Gr. — Nur *derb* — *glänzend*, zuweilen ins *starkglänzende* von *Glasgl*, etwas dem *Fettgl.* nahe. — *Grofs* und *unvollk. flachmuschl.* — Brchst *unbest. eck. schrfk.* — Anlage zu *dickschaalig* abgesnd. St. — *Halbdrchstg.*, einerseits ins *drchstg.*, andererseits ins *drchschnd.* — 2,647. K. 2,666. Wiedemann.

Unschmelzbar. Kieselerde, wahrscheinlich durch Mangan gefärbt.

Werner hat diese Art zuerst abgesondert.

Fundort. Bayern, Finnland, Grönland, vorzüglich schön rosenroth; in Spanien, bei Hohnstein und Meissen milchweiss; wahrscheinlich allenthalben auf Lagern.

Die von Hauy angeführten Citate von Wallerius und De l'Isle gehören nicht hierher.

Kirwan 1. p. 328. Hauy 2. p. 477. Reuss 2. 1. p. 221. Mohs 1. p. 220. Brochant 1. p. 246. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 278.

d) PRASEM. Wr. (Quarz hyalin verd obscur. H.). Stets *lauch*-Grn. — Meist *derb*, selten kryftallis. — no. 2. des Bergkryftalls — Die Kryftalle haben eine *drusige Oberfl.* — *Glänzend*, zuweilen dem *wenigglänzenden* nahe. Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuschl.* ins *grobsplittr.* — Brchst. *unbest. eck.* meist *schrfk.* — Der derbe *keilförmig* und *dickstängl.*, manchmal auch *körnig* abgesnd. — *drchschnd.* — 2,677 K.

Unschmelzbar. Kies. 98,5, Eis. 1,0, Thon und etwas Mangan 0,5. Buchholz.

Die Art ist zuerst von Werner abgesondert. Sie entsteht durch eine innige Verbindung des Quarzes mit Strahlstein. Diese Verbindung ist augenscheinlich und unwidersprechlich. Die keilförmige Absonderung entsteht auf das deutlichste aus

dem büschelförmig auseinanderlaufenden strahligen Bruch des Strahlsteins, der oft ganz für sich hervortritt, und nicht selten in die Krystalle des Prasems hineingehend, die Krystallisation trübt. Um so merkwürdiger ist es, daſs man bei der Analyse so wenig Spuren von den Bestandtheilen des Strahlsteins findet, und es zeigt sich hier, daſs oft ein Minimum einer Beimischung die Form specifisch bezeichnen kann, während viel bedeutendere Bestandtheile ohne Einfluſs bleiben. Die leicht sich darbietende, für das oryktognostische System wichtige Schluſsfolge aus dieser Beobachtung gehört nicht hierher.

Fundort. Sachsen auf einem Lager mit Magneteisenstein, Magnetkies, Schwefelkies, Kupferkies, Blende, Bleiglanz, Kalkspath, Chlorit, Strahlstein, Hornblende, bei Breitenbrunn, ohnweit Johann Georgenstadt, und hier vorzüglich schön. — Auſserdem in Bayern, Böhmen, Mähren, Schlesien, auf der Insel Elba, in Siberien, wahrscheinlich immer auf Lagern. Leonhard 2. p. 283.

Das von Hauy angeführte Citat aus Wallerius gehört nicht zum Prasem, da er ihn so wenig, wie Cronstedt kannte.

Kirvan 1. p. 335. Hauy 2. p. 477. Reuſs 2. 1. p. 235. Mohs 1. p. 245. Brochant 1. p. 250. tabell. Uebers. p. 8. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 280.

e) GEMEINER QUARZ, (mit dem Bergkryſtall und als Quarz hyalin amorphe H.). Mittel zwiſchen *ſeladon*- und *ſpan*- ins *oliven*- Grn., ins *grünl. ſchnee- gräul- gelbl- röthl*- W., aus dem *gräul*- W. ins *perl- bläul- rauch- aſch- gelbl*- Gr., aus dem *gelbl*- Gr. in eine Mittelfarbe von *honig*- und *wachs*- Glb., *gelbl*- und *röthl*- Br. bis *ziegel*- und *blut* - R. — (kryſtall. mit dpp. Zſp. Hyacinth von Compoſtella) und einer Art von *fleiſch*- R. —

Derb, eingeſprengt, als *Geſchiebe,* in *eckigen Stücken* und *Körnern,* in *beſonderen äuſseren Geſtalten, tropfſteinartig, kuglich, traubig, nierenförmig, in Platten, ſpieglich, zellig,* und zwar *gradflächig;* a) 6 *ſeitig,* b) *vielſeitig zell., rund,* a) *gemein,* b) *gleichlaufend,* c) *ſchwammförmig,* d) *doppel-zell.;* ferner *gekämmt, zerfreſſen, ungeſtalten* mit *würfeligen pyramidalen, tafelartigen* und *kegelförmigen* Eindrücken, und kryſtalliſ., und zwar in allen Kryſtallformen des Bergkryſtalls. — Die einfache Pyr. iſt oft *knoſpenförmig zuſammengehäuft,* die dpp. 6 ſ. P. zuweilen *reihenförmig,* und ſo klein, daſs ſie eine Art *haarförmiger* Zuſammenhäufung bilden. — Die Kryſtalle kommen von *ſehr groſs,* bis *ſehr klein* vor, ohne die Gröſse des Bergkryſtalls zu erreichen. — *Die einf. P.,* meiſt auch *die S.* ſind *aufgewachſen,* die *dpp.* 6 *ſ. P. eingewachſen.* —

Die Stff. der Säule sind in *die Quere gestreift*, die Zspgfl. *glatt*, doch auch zuweilen beide *drusig* oder *rauh*, die Zspgft. *vertieft*.

Der Quarz kommt endlich nicht selten in *Afterkrystallen vor*, die theils *um einen Kern gebildet sind*, und dann meistens *hohl*, wie die *dpp*. 6*s*. *P*. des Kalkspaths (bei Schemnitz in Ungarn, bei Schneeberg im Erzgebirge) die *dpp*. 3*s*. *P*. desselben (ebendaselbst), die *rhombische* Gestalt desselben (a. a. O.) die 4*s*. *T* des Schwerspaths (da und bei Johanngeorgenstadt) die 6*s*. *T*. desselben; *theils in einem Eindruck* gebildet und dann *voll*, wie die *Oct. und Würf*. des Flufsspaths (Schneeberg und Derbyshire), und *die Linse* des Gipses (Montmartre).

Glänzend bis fast ins *Schimmernde* (nach Verhältnifs des Br.) von *Glasgl*. — Br. gewöhnlich *dicht unvollk. muschl.*, durchs *Unebene*, bis ins *grob*- und *feinsplittr*. der muschl. *glänzend*, der splittr. oft nur *schimmernd*, zuweilen ist der Br. *versteckthlättr.*, höchst selten *gleichlaufend fasrig*. — Brchst. *unbest. eck. zieml. schrfk* — Meist *unabgesondert*, doch auch *klein* und *feinkörnig* abgesnd., sehr selten *grob*- und *dattelförmig* abgesnd., so dafs diese Absnd. wieder eine *feinkörnige* einschliefst (Schlesien), zuweilen *dünn* und *dickstängl*., theils *gleich*-, theils *auseinderlaufand*, äufserst selten *dick*- und *geradschaalig*; ab-

gesnd. — Gewöhnlich *durchschnd.*, einerseits in Krystallen ins *Halbdrchsge*, wo denn der muschl. Br., der gröfsere Glanz, mit diesen der Uebergang in Bergkrystall zugleich mit hervortritt, andererseits, bei den dunkeln Farbenabänderungen bloss *an den Kanten drchschnd.* — 2,506 — 2,674. K. 2,634 — 2,648. Brisson.

Unschmelzbar. Kies. 99,00, Thon 0,50, Wasser 1,00. Buchholz.

Der spanische Avanturin ist nichts, als ein rother Quarz, dessen Quersprünge das Licht zurückstrahlen. Man findet ihn auch in Böhmen.

Fundort. Der Quarz ist eins der gemeinsten aller Fossilien, ursprünglich vorherrschend in den ältern Gebirgen, die Art seiner Bildung für die höhere Geologie höchst wichtig. In den Urgebirgen findet man ihn als eignes Gebirg und in mächtigen Lagern (Quarzfels), als wesentliches Gemenge vieler Gebirgsarten, als die häufigste Ausfüllung der Gänge, und hier sind die besondern Formen das zellige, zerfressene, ungestaltete, die Eindrücke, vor allem merkwürdig; denn diese beweisen mancherlei Umwandlungen eingeschlossener Fossilien, wobei der Quarz allein unverändert zurückblieb. In den Flözgebirgen finden wir den Quarz am häufigsten als Sandstein. Auch dort zeigt er das Unüberwindliche seiner Natur. Alle übrige Fossilien sind durch die Einwirkung der zer-

ſtöhrenden Elemente von fremden Proceſſen ergriffen und ſo verſchwunden, er nur bleibt, ſelbſt bis zum feinſten Korn zerrieben, und füllt, ſeine urſprüngliche Natur behauptend, die niedrigen Ebenen aller aufgeſchwemmten Länder, die Betten aller Flüſſe und den Boden des Meers. Der Quarz iſt alſo allenthalben. Leonhard 2. p. 287.

Cronſtedt §. 52. p. 61. Wallerius gen. 17. ſpec. 94. Quarzum fragile, rigidum, facie granulari. Quarzum fragile, p. 220. ſpec. 96. Qu. ſolidum, attactu pingue, facie nitente. Qu. pingue, p. 221. ſpec. 97. Qu. ſolidum, opacum, duriſſimum, aquea lacteum. Qu. Jacobinum, p. 222. ſpec. 98. Qu. ſolidum coloratum, ibid. ſpec. 99. Qu. granulatum cohaerens, p. 224. ſpec. 100. Qu. lamellis compoſitum ibid. ſpec. 101. Qu. rude cryſtalliſatum, p. 225. Syſt. nat. XII. 3. p. 65. Quarzum no. 2. coloratum 3. lacteum 4. opacum 5. fiſſile 6. cotaceum 7. ſelectum. De l'Isle 2. p. 52. mit den Bergkryſtallen. Qu. lamelleux p. 128. Qu. en crêtes de coq. (Afterkryſtalle) var. 15. p. 130. Qu. grenu var. 16. p. 132. Qu. en ſtalactites et en maſſes ſphéroidales, Eſpèce 2. p. 183. Qu. granuleux avec ou ſans adhérence, Eſpèce 3. p. 151. Qu. opaque en maſſes irrégulières, diſcrètes ou continues, colorées par l'intime union de la ſubſtance quarzeuſe avec une matière graſſe ou phlogiſtique, que l'action du feu leur enlève, Eſpèce 4. p. 155. Qu. opaque — colorées par l'intime union de la ſubſtance quarzeuſe avec une terre métallique qui reſte fixe au feu, Eſpèce 5 p. 163. Kirvan 1. p. 324. Hauy 1. p. 641. und 478. 479. Reuſs 2. 1. p. 224. Mohs 1. p. 222. Brochant 1. p. 248. tabell.

Ueberſ. p. 8. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 273. mit dem Bergkryſtall und p. 274. Qu. hyalin amorphe.

SIDERIT, a) muſchliger, Mittel zwiſchen ziemlich hellem *berliner*- und *indig*-Bl., ſtets mit etwas *Grau* — *derb* — Glanz auſsen auffällig, innen *glänzend* und *wenigglänzend*, von *Glasgl.*, zuweilen dem *Fettgl.* nahe — Br. *vollk.* und *kleinmuſchl.* — Brchſt. *ſcheibenförmig*, *nicht ſonderl. ſchrfk*, — *klein*- und *eckigkörn.* abgeſnd. — *An den Kanten drchſchnd* — *Ritzt das Glas, giebt Funken mit dem Stahl* — *ſpröde* — *nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — b) faſriger, *lichtblaul*-Gr. — *derb* — innen *matt*, theilweiſe auch *wenigglänzend* von *unvollk. Seidengl.* — Br. *grade*, ſeltner *büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig* — Brchſt. *langſplittr.* — *Undrchſtg* — *weich, zum Theil ſehr weich.* — Der muſchlige, mit wenig anſitzendem faſrigen, zeigte, 2,7407. Kopp.

In Molls Jahrbüchern und Annalen kommen, wie Leonhard gegen Bernhardi gezeigt hat, zwei nur in der Farbe ſich nähernde, ſonſt ganz verſchiedene Foſſilien unter dem Namen Siderit vor, oder richtiger, Moll ſelbſt hat eigentlich nur dem einen hier nicht beſchriebenen Foſſil, welches ſich dem Lazulith nähert, dieſen Namen gegeben, wenn er gleich, wie die Citate (Annal. 2. 3. p. 416.) zeigen, auch jenes Foſſil mit dazu rechnet. Das hier

beschriebene (Molls Jahrb. 1. p. 108.) wird als milchweisser ins blaulichgraue und indigblaue übergehender gemeiner Quarz aufgeführt. Auch Werner, und nach ihm Reuss (2. 1. p. 231, wo er aber auch das sich dem Lazulith nähernde Fossil mit anführt) rechnete es zum gemeinen Quarz. Ob dieses Fossil wirklich, nach Leonhard, eine eigne Art bildet, muss die genauere Untersuchung, und die Analyse, die noch fehlt, bestätigen oder widerlegen. Uns dünkt es in der That genug bezeichnet, um gesondert zu werden. Die obige Beschreibung ist nach Leonhard.

Fundort. Golling im Salzburgischen, wo es aderweise einen körnigen Gips durchsetzt, und mit Steinmark, späthigem Gips, und einem grünen, nicht genug untersuchten haarförmig krystallisirten Fossil vorkömmt.

* Tabell. Uebers. p. 8. Leonhard in Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 101.

* Stinkquarz, ausgezeichnet, und der Aufmerksamkeit würdig, ist der graue halbdurchsichtige Quarz, vom muschl. ins splittr. übergehenden Br. der bei Chanteloub, ohnweit Limoges und in der Nähe von Nantes, an letzterm Orte in einem, meist grobkörnigen, Granit vorkömmt. Er verbreitet einen lebhaften unangenehmen Geruch, der eine Aehnlichkeit mit dem Geruch des Schwefel-

fel- oder Kohlenwafferftoffgas hat, wenn er geftoſsen oder gerieben wird. Diefer Geruch verliert fich durchs Glühen und wird durch eine Subftanz hervorgebracht, die leichter feyn muſs als Waffer, da der Quarz, nach der Verflüchtigung derfelben, etwas fchwerer wird. Bigot de Mirogues, Gehlens Journ. f. Chem., Phyf. und Min. 4. 2. p. 203.

f) GELENKQUARZ K. (biegfamer Quarz, Qu. micacé flexible H.) *licht- afch*-Gr. — *derb, in ganzen Lagern* — inwendig *matt*, oder *fchwach fchimmernd* von *Glasgl.* dem *Fettgl.* nahe — Br. *gradfchiefrig*, — *fein*- und *rundkörnig* abgefnd. — *Undrchftg.* im Ganzen, in einzeln Theilen und Schuppen *drchftg.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *f. l. zrfpr.* — *elaftifchbiegfam* — 2,627. Kl.

Unfchmelzbar. Kief. 96,50, Thon 1,50, Eif. 0,50. Kl.

Wenn man die fonderbare innere Struktur diefes Foffil erwägt, fo verdient es allerdings als eine eigne Art aufgeführt zu werden. Es befteht nämlich, nach Klaproth's Beobachtung, aus lauter unter fich gleichartigen, durchfichtigen, flachen und länglichen Scheiben, der Unterfchied befteht nur darin, daſs einige fpitzer, andere ftumpfer, einige länger und fchmal, andere breiter und kurz find.

Die Biegſamkeit ſcheint nach demſelben eine Folge dieſer Struktur. Denn die länglichten Blättchen ſind nach *einer* Richtung ſo in einander geflochten, daſs jede einzelne Verkettung der Glieder ein Gelenk bildet. Dieſe merkwürdige Struktur, die das Foſſil dem Sandſtein nahe bringt, und auch geognoſtiſch merkwürdig und intereſſant iſt, und der ſchiefrige Bruch ſondern es beſtimmt ab.

Fundort. Braſilien, in der Nähe von Villar vica, in nicht ſehr mächtigen Lagern, deren genaueres Vorkommen uns unbekannt iſt. Leonhard 1. p. 297.

Klaproth Beitr. 2. p. 113. Fleuriau Bellevue, bergm. – Journ. 1792. 2. p. 486. Hutten Transact. of the royal Soc. Vol. 3. 1794. p. 16. Reuſs 2. 1. p. 238. tabell. Ueberſ. p. 8. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 291. Grés flexible.

g) KATZENAUGE (Schillerquarz K. Qu. agathe chatoyant H.). Aus dem *gelbl*- Gr. durchs *gelbl*- *haar*- ins *röthl*- Br., ſelbſt ins *ziegel*- R. — blaſs *grünl* Gr. ins *berg*- Grn., *aſch* -Gr. ins *gräul* - Schw. — in urſprünglichen Stücken als *Geſchiebe*, und *derb*. — Glänzend und wenigglänzend von Glasgl. mit einer Annäherung zum Fettgl — Br. *klein* und *unvollk. muſchl.* ſich dem *unebenen* nähernd. Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrfk.* — *dünn ſtängl.* abgeſnd., was ſich oft dem *gleichlaufend gerad- und krumm-faſrigen*

nähert. — Meist *drchschnd.*, in den blassen Abänderungen *halbdrchstg.*, in den dunkeln, bloss an den Kanten *drchschnd.* Er wirft, wenn er convex geschliffen wird, einen eigenthümlichen beweglichen weisslichen Schein. Man erkennt im Innern, manchmal nur sehr schwierig, oft aber sehr deutlich parallel laufende zarte Streifen, die die Brechung des Lichts verursachen. — *Ritzt das Glas — spröde — l. zrspr.* — 2,625 — 2,660. Kl. 2,671 — 2,746. K.

Unschmelzbar. Kies. 95.00, Thon 1,75, Kalk 1,50, Eis. 1,25. Kl. Ceylon. Kies. 94,6, Thon 2,0, Kalk 1,5, Eis. 0,25, Verl. 1,75, der rothe von Malabar.

Man erhielt das Katzenauge bis jetzt nur aus Ceylon und Malabar als Geschiebe, und sein dortiges Vorkommen war völlig unbekannt. Das rothe und haarbraune ward vorzüglich geschätzt. Werner vermuthete, dass die zarten Streifen und der dadurch bewirkte Schein von einem andern beigemengten Fossil herrührte. Dieses hat sich völlig bestätigt. Ribbentrop fand auf dem Harz ein blass grünlichgraues Fossil, welches er, unter dem Namen Nephrit dem Karsten zusandte. Dieser erkannte darin ein inniges Gemenge von Amianth und Quarz, welches in allen Kennzeichen mit dem Katzenauge übereinstimmte, auch, geschliffen, den nämlichen beweglichen Schein warf.

Man wird einwenden, daſs Klaproth keine Spuren von den Beſtandtheilen des Amianth im Katzenauge fand; aber theils haben wir bis jetzt nur die alte Analyſe deſſelben von Bergmann, die wohl eine Wiederholung verdiente, theils berufen wir uns auf das oben angeführte Beiſpiel vom Praſem, deſſen Analyſe eben ſo wenig Spuren von den Beſtandtheilen des Strahlſteins zeigt. Eine ſorgfältige Analyſe des Harzer Katzenauges würde in dieſer Rückſicht ſehr intereſſant ſeyn.

Fundort. Ceylon, Malabar, als Geſchiebe, Treſeburg auf dem Harz in gleichzeitigen Trümmern mit muſchlichtem Quarz, Amiant, Asbeſt, Axinit und Kalkſpath, in Urtrapp, in derſelben Gebirgsart mit Quarz, Asbeſt und Kalkſpath im Fichtelgebirge. Hausmann norddeutſche Beitr. 2. p. 63. Leonhard 2. p. 93.

Cronſtedt §. 56. p. 68. Pſeudopalus, nennt Siberien als Fundort, kennt ihn wohl, verwechſelt ihn aber, ſowohl als Brunnich mit dem Hydrophan. Wallerius gen. 20, C. ſpec. 133. Achates plus minus opacus, colores vel lucem diverſimode reflectens. Pſeudopalus p. 295, giebt Island als Fundort an, und verbindet mit dieſem die Kalcedone, die geſchliffen, einen kreisförmigen weiſsen Schein geben. Doch kann man kaum zweifeln, daſs er das echte Katzenauge kannte. Er trennt den Hydrophan. Syſt. nat. XII. 3. p. 69. n. 6. γ. Silex (opalus) Pſeudopalus (Oculus cati) reflectione varians De l'Isle 2. p. 145. Anm. 68. Oeil de chat. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2.

p. 486. Reuſs 2. 1. p. 443. Mohs 1. p. 185. Brochant 1. p. 292. tabell. Ueberſ. p. 11. Ribbentrop braunſchweigiſches Magaz. 1804. St. 8. p. 117. Karſten p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 277.

b) FASER-QUARZ K. (dickfasriger Amethyſt Wr.). *Viol*-Bl. nach allen Graden der Höhe, *gelb*- und *milch* W. — *derb* — *wenigglänzend* von. *Glasgl.* — Hauptbr. *dick* - *grad* - und *büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig*. Querbr. *unvollk. muſchl.* ins *ſplittr.* — Brchſt. theils *unbeſt. eck.*, theils *keilförmig*, *ziemlich ſchrfk.* — *grobkörnig* abgeſnd. mit einer Anlage zur *keilförmigen* Abſnd. ſtark verwachſen, — ſtark *drchſchnd.*, der blaue faſt *halbdrchſtg.* — *Härte des Quarzes* — *zieml. ſchw. zrſpr.* — 2,011. K.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt, doch ohne allen Zweifel faſt die Beſtandtheile des Quarzes.

Werner hat dieſe Art zuerſt beſtimmt und beſchrieben.

Wir haben uns mit Karſten überzeugt, daſs ſie nicht als eine Unterart des Amethyſtes, nach Werner, angeſehen werden kann. Das häufige Zuſammenbrechen, was nicht einmal immer gilt, berechtigt nicht zur oryktognoſtiſchen Vereinigung, wo Farbe, äuſsere Geſtalt, Bruch, Abſonderung und Schwere trennen.

Fundort. In den erzgebirgischen Amethystgängen, wo er als Saalband den Amethyst begleitet, vorzüglich bei Wiesenbad, aber ausserdem lagerartig im Alaunschiefer des Voigtlandes, worin der Amethyst nie vorkömmt, (nach Karsten). — Leonhard führt den Fundort gar nicht an, obgleich der erzgebirgische längst bekannt war.

Reuss 2. 1. p. 210. Mohs 1. p. 198. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. und 87.

29.

EISENKIESEL, (Quarz rubigineux H.) *Ocker*-Glb. ins *gelbl*-, *leber*-, *kastanien*- und *röthl*-Br. ins *bräunl*- und *blut*-R. — meist *derb* und kryſtallis. (Kerng. wie der Bergkryst.)

1) Prismatisirter (Bergkryst. n. 2.) selten, und darf nicht verwechselt werden mit den bloss durch Eisenocker tingirten Quarzkrystallen.

2) Dreiseitig zugespitzter, 6 s. S. 3 s. zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Stfl. widersinnig aufges.

Die Kryst. *auf*- und *durcheinandergewachsen*, *glänzend*, dem wenigglänzenden nahe, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — inwendig *wenigglänzend* — Br. *klein* und *unvollk. flachmuschl.*, zuweilen dem *unebenen* nahe — Brchst. *unbest. eck. nicht s. schrfk.* — Fast immer *klein*- und *eckigkörnig starkverwachsene* abgesnd. St.

— *Undrchsig.*, höchstens etwas an den Kanten *drchschnd.* — *Ritzt das Glas* — *zieml. schw. zrspr.* — 2,600. Wiedemann 2,621. K.

Unschmelzbar, Kies. 93.50, Eis. 5,00, Wasser 1,00. Buchholz.

Die Gattung ist bestimmt gesondert durch Farbe, Glanz, Bruch und stete Undurchsichtigkeit. Daher haben wir sie mit Werner, der sie zuerst aufstellte, mit Karsten und Mohs, ebenfalls getrennt. Sie verbindet den Quarz und Jaspis, und stellt sich auf eine eigenthümliche Weise zwischen beide. Der dunkelbräunlichrothe bei Ihlefeld, den wir doch kaum zu dem echten Wernerschen rechnen möchten, kommt derb, und mit einer Anlage zur etwas krummschaaligen Absonderung vor.

Fundort. Zeigt in Böhmen (Presniz, Orpes) den deutlichen Uebergang in Jaspis; am Netzberg bei Ihlefeld als Nebengestein der Eisensteingänge, auf ähnlichen Roth- und Brauneisenstein-Gängen zwischen Granit und Gneis, mit Quarz, Jaspis, Grau-Braunsteinerz und Uranglimmer, zu Schellerhau, Eibenstock, Altenberg u. s. w. Unter ähnlichen Verhältnissen auch in Siberien (nach Mohs). Leonhard 1. p. 183.

* Brückmann, Crells Annal. 1792. 2. p. 108. krystallisirter Pechstein. Reuss 2. 1. p. 300. Mohs 1. p. 187. Brochant 1. p. 238. tabell. Uebers. p. 9. Karsten

p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 281. Jordan chemische Erfahr. und Beobacht. 6. p. 186.

30.

KIESELGUHR, Klaproth. *Gräul*-W. bis ins *blassperl*-Gr. In *Schichten* mit zarten Pflanzenfasern und Wurzeln durchzogen — *matt* — *zerreibliche* (zusammengebackene) *feinerdige Theile* — *sanft* und *mager anzufühlen* — *hängt ein wenig an der Zunge* — leicht.

Kies. 72, Thon 2,50, Eis. 2,50, Wasser 21. Kl.

Fundort. Isle de France, auch, ganz diesem ähnlich, auf den Wiesen des Franzenbrunnens bei Eger, wo die Guhr, gleich einer gährenden Substanz aus dem Erdboden hervorquillt.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 112.

31.

KIESELSINTER.

a) KIESELTUFF, Mohs, Leonhard (gemeiner Kieselsinter K.). *Gräul*-W. ins *rauch*-Gr. am häufigsten *gelbl*-Gr. ins *röthl*-W., mit *rothen* und *lichte haarbraunen* Flecken und Streifen — *derb*, *zackig*, *tropfsteinartig*, *fein staudenförmig*, höchst *feintraubig*, *porös*, enhält Pflanzenstengel — Aeuserl. *matt*, innerl. theils (wo er porös ist) *matt*, theils *wenigglänzend*, von *Perl*-

muttergl. — Br. *flachmuschl.* bis ins *unebene von grobem Korne*, zuweilen *parallel-* und *durcheinanderlaufend fasrig* (dann immer Perlmuttergl.) — Brchst. *unbest. eck. nicht s. schrfk.* — Der muschl. *feinkörn.*, der unebene *dünn-* und *krumm-schaal.* abgesnd., wonach sich dann die dunklern Farbenzeichnungen richten — Mehr oder weniger *an den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *sehr spröde* — *n. s. schw. zrspr.* — 1,807. Kl. 1,816. K.

Unschmelzbar. Kiesl. 98. Thon 1,5, Eis. 0,5. Kl.

Fundort. Island, wo er von den heissen Quellen bei Haukadal, besonders von dem grossen Geiser abgesetzt wird. Die Kieselerde scheint, der grossen Hitze des Wassers ohnerachtet, doch vorzüglich durch Vermittelung des Natrons aufgelöst zu seyn. (Black Transact. of royal Soc. J. 1794. p. 24.). Aus diesem Krieseltuff besteht die grosse Röhre mit ihrem Kessel, welche sich der Geiser selbst gebildet hat. *Troils* Briefe p. 000. Der Kieseltuff kommt auch an andern Orten von, doch ist es uns aus Mangel an Gelegenheit zur Selbstuntersuchung nicht möglich zu bestimmen, in wie fern der oben beschriebene aus dem Geiser mit dem in Franche Comté, in Florenz, an der Solfatara, und bei den Kamschadalischen heissen Quellen vorkommende übereinstimmt, oder nicht. Der

Kieseltuff im Nullschen Kabinet, angeblich aus Ferö, ist doch wahrscheinlich isländisch. Ob der von Selb (Molls Ephem. 4 B. p. 382.) beschriebene Quarzsinter von Servoz bei Montblanc, hierher gehört, wage ich nicht zu bestimmen — Der Kieseltuff, der bei Meisner und Neustadt am Harz, die Steinkohlen begleiten soll, ist mir völlig unbekannt, (auch erwähnt Hausmann weder in der Harzer Oryktographie, noch in der geognostischen Skizze einen Kieseltuff). Leonhard 1. p. 298. und 2. p. 99.

Klaproth und Karsten Beitr. 2. p. 109. Reuss 2. 1. p. 241. und 245. Mohs 1. p. 245. tabell. Uebers. p. 8. Karsten p. 24.

OPALARTIGER KIESELSINTER, *gelbl*-W., *milch*-W. mit *ockerbraunen*, *eisenschwarzen* und *bläulichen* Flecken, wahrscheinlich von Eisenoxyd. Auf dem Bruch mit *röthl*-Br., *geaderten* und *baumförmigen* Zeichnungen — *derb*, in *unbestimmt geformten*, *sehr stumpfkantigen* Stücken mit *unebener* und *rauher* Oberfl. — Br. *unvollk. flachmuschl.*, zuweilen ins *Ebene*. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *zuweilen wellenförmig schaal.* auch *ellipsoïdisch - körnig abgesud.* — *an den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *spröde* — *l. zrspr.* — *hängt an der Zunge* — mager anzufühlen. — 3,0270. Taschenb. 4. p. 230.

KALCEDONARTIGER KIESELSINTER, *gelbl*-W., gewöhnlich *röthl. braun* gefleckt. — Inwendig *milch*-W., mit *rothbraunen* Flecken, Adern oder Streifen, — *Geflossen*, die Dicke von wenigen Linien, hin und wieder *durchlöcherte*, zum Theil *getröpfte* Oberfl. — Aeufserl. *matt*, auch *fettartig schimmernd.* Innerl. *matt* — Br. *eben*, einerseits ins *flachmuschl.*, andererseits ins *feinsplittr.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd.* — *hart, dafs er mit dem Stahle Funken giebt* — *spröde* — *l. zrspr.* — *klingend* — *mager anzufühlen* — 2,5160. Tafchenb. 4. p. 230.

Fundort. Die heifsen Quellen von Reikenes auf Island. Diefe Abänderungen des Kiefelfinters nähern fich dem Opal und Kalcedon fo fehr, dafs es faft fchwer fcheint, fie zu unterfcheiden.

Hausmann, in Webers Beiträgen zur Naturkunde 2. p. 110.

b) PERLSINTER K. (Quarz-hyalin concrétionné H.). *Milch-gelbl-graul*-W., *perl-gelbl*-Gr., theils ins *Bräunliche* — *zackig, tropfsteinartig, röhrenförmig, pfeifenröhrig, stauden-* und *nierenförmig*, auch *kleinkuglich.* — Aeufserl. *rauh* und *matt*, auch *glatt* und *glänzend*, von *Perlmuttergl.* — inwend *matt, schimmernd, wenigglänzend.* Mittel zwifchen *Fett-* und *Perlmuttergl.* — Br *uneben von feinem Korn*, bis ins *flachmufchl.*, auch *feinfplittr.* — Brchft. *unbeft.*

eck. u. f. schrfk. — *dünn* - und *concentrische schaal.* abgesnd. umgiebt auch *krustenartig* den rundkörnig abgesnd. derben, — *drchschnd.*, oft nur *an den Kanten*, in dünnen Stücken, zuweilen *halbdrchstg.* — Weniger hart als der Quarz, *ritzt aber das Glas* — *spröde* — *l. zrspr.* 1,917. Santi.

Unschmelsbar. Kies. 94, Thon 2, Kalk 4. Santi.

Fundort. Montamiata oder Santa Fiora, als nierenförmige Rinde auf einem aufgelösten Granit. Thomson glaubt die Bildung dieser Stalactite einer Auflösung des Kiesels in Natron, welche durch die hohe Temperatur der vulkanischen Dämpfe (Fumaroli) bewirkt wird, zuschreiben zu müssen. Man hat einen ähnlichen Sinter bei Ischia, im Vicentinischen u. s. w. gefunden.

Thomson Bibl. britan. 1. Janv. 1790. no. 2. p. 185. Fiorit, Pfaff, chem. Annal. 1796 2. p. 589. Hauy 2. p. 273. (in Verbindung mit dem Hyalith.) Reuss 2, 1. p. 243. Mohs 1. p. 247. tabell. Uebers. p. 8. Karsten p. 24. Brochant 1. p. 274. wie Hauy.

32.

HYALITH, (Müllersches Glas, Quarz hyalin concrétioné H.). *Gelbl - graul* - W., *gelbl-lichtasch* - Gr. — Fast immer *kleinnierig* und *kleintraubig*, als *Ueberzug* auf anderem Gestein

aufsitzend — äusserl. *glatt* und *glänzend*, inwend. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *kleinmuschl.* ins *ebene* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg. dem Halbdrchstgen nahe* — Mittel zwischen *halbhart* und *hart*, (härter als der Opal) — *ungemein l. zrspr.* — 2,476. K. 2,150. Kopp.

Unschmelzbar. Kies. 92, Wasser 6,33, Spuren von Thon, Verl. 1,66. Buchholz.

Fundort. Frankfurt am Mayn, auch in den Blasenräumen des dasigen grünsteinartigen und gemeinen Basalts. Dieser allein ist oben beschrieben, und wiefern der sogenannte Hyalith aus Hanau, Schlesien, Vivarais u. s. w. hierher gehört, ist noch sehr ungewiss (siehe unten). Leonhard 1. p. 467.

Kirvan 1. p. 400. Hauy 2. p. 473. mit dem Perlsinter vereinigt, als Abänderung des Quarzes. Reuss 2. 1. p. 246. Brochant 1. p. 272. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 274.

Anmerk. zum Kieselsinter und Hyalith. Wir haben beide als eigene Gattungen aufgeführt, ob wir gleich überzeugt sind, dass die Grenzen dieser Gattungen unter sich und in ihrer Richtung gegen andere Fossilien (Kalcedon und Opal) noch keinesweges bestimmt sind. So lange dieses der Fall ist, werden immer eine Menge ähnliche Fossilien ungewiss zwischen allen schwanken, wie die von Leonhard angeführten, oben erwähnten Hyalithe,

wie das von André beschriebene (Molls Ephem. 3. 1. p. 134.) im gölnitzer Terrain und gömerer Gespannschaft bei Zips vorgekommende Fossil, welches sich dem Opal nähert, wie die oben von Hausmann beschriebenen Abänderungen des Kieseltuffs. Es ist wohl beständig Unrecht, ein Fossil, nach einem einzelnen Vorkommen als Gattung zu fixiren, wie dieses mit dem Hyalith geschehen ist. Karsten vermuthet einen Uebergang aus Hyalith in Perlsinter, und wir kennen Fossilien, dem Hyalith sehr nahe stehend, die offenbar eine ähnliche Entstehung verrathen. Zu diesem gehört ein Fossil, angeblich aus Ungarn, das *milch-* und *gelbl-*W., *nierenförmig*, mit etwas *Perlmutterglanz*, vorkömmt, und vorzüglich ein anderes aus Auvergne, welches eine *trübe wachsgelbe* Farbe hat, hin und wieder mit *milchweissen Flecken*. Es ist *traubig*, oder vielmehr besteht aus nebeneinander, zum Theil in einander, verflossenen *Tropfen* — Br. *eben* ins *flachmuschl.* — *sphärisch und concentrisch-schaalig abgesnd.* Die abgesnd St. *verwachsen* — *Drchschnd.*, dem *Halbdrchsigen* nahe — *Hart.* + *ritzt das Glas.* Es kommt auf einer Gebirgsart vor, die, wie wir vermuthen, der Domit nach Buch seyn möchte. Ueberhaupt glauben wir, dass eine genaue und vergleichende Untersuchung der kieseligen sinterartigen Bildungen, wozu mehrere interessante zerstreute Thatsachen

auffordern, auch für die Bildungsgeschichte der Fossilien sehr wichtig seyn würde.

33.

OPAL.

a) EDLER OPAL, (Quarz résinite opalin H.), *Milch*- ins *gelbl*- *röthl* - *gräul* - W., sogar ins *dunkelbraune* (Mohs), zuweilen *braun gefleckt*. Gegen das Licht gehalten *weingelb*, selten *rosenroth*, mit einem lebhaften Farbenspiel von feurigem *morgen*-R., *oranien*-Glb., *zeisig*-, *äpfel*-, *pistazien*-, *gras*-Grn., *hellerem* und *dunkelerm lasur*-Bl. Die braunen Flecke und Stellen zeigen ein dunkleres feuriges *Roth*, was sich oft dem *kupferrothen* nähert, *pistazien*-Grn. und *dunkles lasur*-Bl., die durchsichtigen hellern, auch hellere Farben, die durchscheinenden ein matteres Spiel, was oft in dauerhafte Farben übergeht. Bei dem Farbenspiel steht dem feurigen Roth fast immer ein lebhaftes Grün gegen über, dem Blau ein Morgenroth oder oraniengelb, dem Lasur (mit etwas Roth gemischt) ein reineres Gelb. — *derb* und *eingesprengt* — gewöhnlich *starkglänzend*, selten ins *glänzende* von *Glasgl.* — Br. *ziemlich vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* Meist *halbdrchstg.*, einerseits ins *drchstge.*, andererseits ins *drchschnde* — *halb-*

hart — ungemein leicht zrſpr. — 2,075. K. 2,110. Briſſon. —

Es finden ſich von dem edlen Opal ſchwach durchſcheinende Stücke, die ſtark an der Zunge hängen, in Waſſer gelegt, dieſes einſaugen, dann durchſichtig werden und ein lebhaftes Farbenſpiel erhalten. (Die ſogenannten *Hydrophane* oder *Weltaugen*).

Die meiſten edeln Opale ſind, wenn ſie in gröſseren Stücken vorkommen, mit feinen Ritzen nach allen Richtungen verſehen. Vor dem Löthrohr zerkniſtern ſie ſehr heftig und werden leicht undurchſichtig und milchweiſs. Kieſ. 90, Waſſer 10. Kl.

Fundort. Der einzige bedeutende Fundort des edeln Opals, iſt Ungarn, und zwar Telkobanya, und vorzüglich Szerwenitza, auſserdem Spuren bei Leisnig und Hubertsburg. Er kömmt immer, nur von Halbopal zuweilen begleitet, in kleinen, faſt gleichzeitigen Trümmern, die die dortigen jüngern Porphyrgebirge durchſetzen, vor.

Plinius L. XXXVII. 6. ſehr deutlich beſchrieben. Cronſtedt §. 56. 1. p. 66. Nonii Opal, Hydrophan beim Katzenauge, Wallerius gen. 20. ſpec. 132. Achates fere pellucidus, colores ſub refractione et reflectione varians. Opalus a) Op. albeſcens reflectione diverſicolor vel caeruleus. b) Op. colore olivari, reflectione ruber — Hydrophan Waller. ſiehe oben Katzenauge. Syſt. nat. XII. 3. p. 68. n. 6. β. Opalus Paedero-

ta. p. 69. n. 6. δ. Achates unguium colore, aere opacus, aqua perlucens, De l'Isle, 2. p. 145. Kirvan 1. p. 390. Hauy 2. p. 493. Reuſs 2. 1. p. 249. Mohs 1. p. 327. Brochant 1. p. 341. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 299. Silex Hydrophane. p. 300. Silex Opale, zum Theil.

b). GEMEINER OPAL, (Quarz résinite commun. H. wohl zum Theil) *milch*-W. ins *bläul*-Gr., *grünl*-W. ins *äpfel*- *piſtazien*- Grn., ins *honig*- *wachs*-Glb., ins *gelbl*-Br. bis *ziegel*-R. Gegen das Licht gehalten, erſcheint das milchweiſse *weingelb* oder *fleiſchroth*, (Opal résinite Giraſol) — *derb*, *eingeſprengt* in *eckigen* St. — innerl. *ſtarkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.*, dem *Wachsgl.* nahe — Br. *vollk. muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *Halbdrchſtg*, einerſeits dem *Drchſchnden*, andererſeits dem *Drchſtgen* nahe — *halbhart* — *ſpröde* — *ſehr l. zrſpr.* — 2,015. Kl. 2,048. K.

Auch der gemeine Opal hat ſeine Hydrophane.

Verhält ſich vor dem Löthrohr, wie der Opal. Kieſ. 98, 75. Thon 0,1, Eiſ. 0,1, Verl. 1,05, der weiſse von Koſemüz — eben ſo der äpfelgrüne, nur Nickel 1. Kl. — Kieſ. 93, Waſſer 5,00, Eiſen 1,00. der gelbe von Telkobanya. Kl.

Der gemeine Opal ſtimmt in den meiſten Kennzeichen mit dem edlen überein, entbehrt aber das lebendige und mannichfaltige Farbenſpiel.

Fundort. Hat ein sehr mannichfaltiges Vorkommen, theils auf Gängen, wie bei Freiberg und Eibenstock, und dann mit verschiedenen Erzformationen, theils wie bei Moschna in Böhmen in Mandelstein mit Kalcedon, theils, wie in Kosemüz in plattenförmigen gleichzeitigen Lagen mit den Chrysopras, und wie dieser von Nickel gefärbt, theils wie in Ungarn, bei Eperies, mit dem edeln Opal, dessen Vorkommen er theilt, oder für sich auf eine ähnliche Weise in Porphyr. Rufsland und Siberien an mehrern Orten. (Georgi 3. p. 163.) — Leonhard 2. p. 262.

Cronstedt §. 56. 2. p. 68. Weisser Opal. Wall. gen. 20. spec. 132. d) Op. lacteus, colorem pallide rubentem reflectens. e) Op. flavescens, reflectione diversicolor (?) f) Op. caerulescens, Wall. Girasol. Pseudopalus opacus etc. p. 296, bei welchem er Asteria Plinii citirt, ist sicher kein Opal, wie schon die Art des Scheins, und die deutliche Angabe des gemeinen Opals an den angeführten Orten beweisst — siehe oben Katzenauge. Das Citat bei Hauy ist also irrig Syst. nat. XII. 3. p. 68. n 6 α. Silex vagus reflectione et refractione varians, albus. De l'Isle 2. p 145 Anm. 168. Gyrasol, Kirvan mit dem edeln zugleich. Hauy 1. p. 494. Reuss 2. 1. p. 253. Mohs 1. p. 332. Brochant 1 p. 344. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart p. 300. Silex Opale zum Theil.

c) FEUEROPAL. K. *Hyacinth* R., durchs *honig*- ins *wein*-Glb., an den lichteren Stellen, *iri*-

sirend, karmin-R. und *äpfel*-Grn. — hier und da mit eingeschlossenen Dendriten — innerl *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. theils *unbest. eck. schrfk.*, theils *scheibenförmig* — *dick* und *krummschaal.*, zugleich *grofs* und *grobkörnig* abgesnd. — *vollk. drckstg.* — *hart* — *aufserordentlich l. zrspr.* (rührt von der doppelten Absnd. her). — 2,120. Kl.

Wird im Feuer durchscheinend rissig und blassfleischroth. Kies. 92; Wasser 7,75, Eis. 0,25. Kl.

Fundort. Ist durch Humboldt und Sonneschmid nach Europa gebracht. Er kommt in einer noch unbestimmten Modification der Porphyrgebirge bei Zimapan in Mexiko vor. Die Hauptmasse ist ein bräunlichrother, ganz feinsplittriger Hornstein, in welchem runde, lavendelblaue, dem Porzellanjaspis ähnliche Körner, deren muschlige Erhöhungen von einem härtern kieseligen Mittelpunkt sternförmig auslaufen.

Sonneschmid mineral. Beschreib. von Mexico p. 58. Karsten und Klaproth Beitr. 4. p. 156. Karsten p. 26.

d) PERLMUTTEROPAL, (Kacholong, Reuss, Leonhard), *milch- gelbl- röthl-* und *gräul* W., zuweilen mit *Dendriten* — *derb*, *eingesprengt*, in *stumpfeckigen Stücken*, als *Ueberzug*, zuweilen *nierenförmig*. Die Geschiebe eine *un-*

ebene Oberfl. — Aeusserl. *matt* — innerl. von *matt* bis zum *wenigglänzend* und *glänzend*, je nachdem er frisch ist, von *Perlmuttergl.* — Br. *flachmuschl.*, beim Verwittern ins *Erdige* übergehend — Brchst. unbest. eck. nicht *s. scharfk.* — zuweilen *grobkörn. abgesond.* — *Undrchsig.* — *etwas härter als der gemeine Opel* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,209. K. 2,272. der Ferröer. Kopp.

Unschmelzbar, wird rissig vor dem Löthrohr. Bestandtheile unbekannt, wahrscheinlich in dieser Rücksicht mit den Opalarten übereinstimmend.

Dieses Fossil ward von den ältern Mineralogen als eine eigene Art des Kalcedons angesehen, von Werner aber als eine unwesentliche Abänderung desselben. Es unterscheidet sich aber von dem Kalcedon durch Glanz, Bruch, Härte und Schwere, wie Karsten richtig bemerkt, der ihn, als eine eigne Art mit den Opalen verbindet. Sein Vorkommen mit dem Kalcedon kann die Trennung kaum verhindern, da auch wahre Arten des Opals auf die nämliche Weise vorkommen, ja selbst Uebergänge in Kalcedon bilden.

Fundort. Ferröe, Island, streifenweise mit Kalcedon, in der Bucharey (Cronstedt), zu Huttenberg in Kärnthen auf, und zwischen dichtem Brauneisenstein und Spatheisenstein. Leonhard 2. p. 92.

Cronstedt §. 58. 1. p. 70. Wallerius gen. 20. spec. 126. p. 285. Achates opalinus, tenax, fractura inaequalis. Cacholonius, Reuss 2. 1. p. 288. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 26.

e) HALBOPAL, (Quarz résinite commun., zum Theil, und Quarz résinite Hydrophane H.). *Röthl- gelbl- gräul- milch- grünl-* W., *asch* - Gr. bis *gräul*-Schw., *grünl*-Gr. bis *berg- öhl- lauch-* Grn., *bläul*-Gr. ins *indig*-Bl., *perl*- und *gelbl*-Gr. ins *wachs- honig- ocker*- Glb., *bräunl*-R., *röthl- gelbl- leber- haar* - und *kastanien*-Br. Oft mehrere Farben zusammen, *wolkig, gestreift, bandförmig, dendritisch.* — *Derb*, eingesprengt, in ganzen Lagern, Nestern und Trümmern, (dann meist verwittert), selten *kleintraubig, tropfstein-artig.* — Aeusserl. *wenigglänzend*, innerl. *wenig-glänzend* und *glänzend* bis *starkgl.*, von *Glasgl.*, der sich zuweilen dem *Perlmuttergl.* selten (öfter bei den gelben und braunen) dem *Wachsgl.* nähert. — Br. *vollk.*, auch etwas *unvollk. flach-muschl.* ins *Ebene.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchschnd.*, bis an den Kanten *drchschnd.* — zwischen *halbhart und hart* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,077 — 2,187. K. 1,937. der milchweisse von Steinheim 2,0937. der leberbraune daher. Kopp.

Unschmelzbar, wird rissig, Kies. 82,75, Thon 3,6, Kalk 0,25. Eis. 3, Wasser 10, Verl. 0,5. Stücke.

Der Halbopal verbindet faſt alle vorhergehende und nachfolgende Arten durch Uebergänge, er geht auch, wie der gemeine und Perlmutteropal in Kalcedon, und der Steinheimer, durch Verwitterung in eine, der Bergſeife ähnliche, zerreibliche Erdart über. Bei dem Halbopal ſind die Hydrophane ziemlich häufig, und ſie unterſcheiden ſich, wie die ganze Art, durch andere Farbenverhältniſſe, geringern Glanz, weniger vollkommen muſchl. Bruch, geringere Durchſichtigkeit, gröſsere Härte, und öfter auch gröſsere Schwere. Die Art ward erſt von Werner geſondert.

Fundort. Der gemeinſte unter den Opalarten. Er ſtimmt in ſeinem Vorkommen ganz überein mit dem gemeinen. Man findet ihn als Gangmaſſe bei Bleiſtadt in Böhmen, bei Freiberg, häufig mit Kalcedon in den Mandelſteingebirge von Island und Ferröe, in Ungarn mit dem edlen und gemeinen Opal u. ſ. w. Ein merkwürdiges Vorkommen iſt das von Leonbard beobachtete bei Steinheim, ohnweit Hanau, wo der Opal in ganzen Lagern von mannichfaltigen, meiſt weiſsen, grauen, gelben und braunen Farben, mit baumförmigen Zeichnungen vorkömmt, ſich an grünſteinartigen Baſalt lehnt, und in aufgelöſten Mandelſtein bricht. Leonhard 1. p. 408. Altai, Georgi 3. p. 163.

Werner. Uebersetzung von Cronstedt p. 123. Kirwan 1. p. 392. Hauy p. 494. Reuss 2. 1. p. 257. Mohs 1. p. 355. Brochant 1. p. 347. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 303. Silex résinite, Leonhard in Molls Ephem. 1. 1. p. 9.

f) JASPOPAL K. (Opaljaspis Wr.). *Licht-blut-R.*, *ocker*-Glb., *gelbl*-W., *dunkel asch*-Gr., fällt schon stark ins *Braune*, auch *röthl*-Br. *Einfarbig*, *gefleckt*, *geadert*, *gewölkt*, — *derb* — inwend. *glänzend*, dem *starkgl.* nahe, von *Fettgl.* — Br. *vollk. meist etwas flachmnschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* — *Undrchsig.*, höchstens *an den Kanten drchschnd.* — Zwischen *halbhart und hart* — *spröde* — *leicht zerspringbar* — 2,540. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 43,50, Wasser 7,50, Eis. 47,00. Kl.

Werner hat dieses Fossil zuerst, aber als Art des Jaspis, aufgestellt. Aber der vollkommen muschlige Bruch, der Glanz, der deutliche Uebergang in Halbopal, (undeutlicher in den gemeinen Jaspis), das Uebereinstimmende der, die Opalarten in der That characterisirenden Bestandtheile, und das geognostische Vorkommen rechtfertigen Karsten, der das Fossil mit den Opalen verbindet.

Fundort. Vorzüglich Ungarn, bei Tokai, Telkobanya und Kaschau, wo er ganz wie die Opale in den Porphyrgebirgen, theils auf Gängen,

bricht — Aufserdem bei Konstantinopel und in den thracischen Gebirgen. Unter den Jaspisen, die Georgi aus den Schriften der russischen Reisenden anführt, kommen gewiss auch Jaspopale vor, am wahrscheinlichsten sein Sinopel, der nach Hermann in Beresowsk, nach Renovans in Kolyvan vorkommt. Mir sind einige wahre Jaspopale aus Russland bekannt. Georgi 3. p. 177. Leonhard 2. p. 264.

Reuss 2. 1. p. 317. Mohs 1. p. 324. Brochant 2. p. 498. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 26.

g) HOLZOPAL. (Quarz résinite xyloide H.) *Milch- gelbl- gräul-* W., *perl- asch-* Gr. ins *gräul-*Schw., *ocker-*Glb., *gelbl- holz- dunkles haar-*Br. *Einfarbig, gestreift, geflammt*, die Zeichnung richtet sich nach der Holztextur. — Meist seiner Entstehung entsprechend, in Form von *Aesten* und *Stämmen*. — Inwend. *glänzend* und *wenig gl.* — Br. selten *vollk. muschl*, meist modificirt durch die *Ueberreste der fibrösen Holztextur* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — Mehr und weniger *drchschnd.* — *Härte des Halbopals* — *spröde* — *l. zrspr.* — 1,910. K. 2,076 — 2,096. Kirvan — nähert sich also, in Rücksicht der Schwere, dem edeln Opal am meisten.

Unschmelzbar. Nicht analysirt.

Ver-

Verhält sich zum gemeinen Opal, wie der Holzstein zum splittrigen Hornstein.

Fundort. Meist in aufgeschwemmten Gebirgen, in Ungarn, wie bei Zastravia (Esmark). Ob ursprünglich? Sonst soll er in Siebenbirgen in der neuesten Trappformation und bei Bilin in Polierschiefer (?) vorkommen. Merkwürdig ist die mandelsteinartige Struktur, die Mohs bemerkt, indem eine Menge, von Eisenocker umhüllte „Kugeln, mit Kalcedon oder Quarz ausgefüllt, in das Fossil eingewachsen sind. Auſserdem findet man ihn in Kamschatka (n. bergm. Journ. 1. p. 183.). Ist der pechsteinartige Holzstein aus den Penschinschen Meerbusen nicht Holzopal? (Pallas, Georgi 3. p. 602.

Esmark n. bergm. Journ. 1. p. 421. Hauy 2. p. 498. Reuſs 2. 1. p. 267. Mohs 1. p. 340. Brochant 1. p. 350. tabell. Ueberſ. p. 13. Karſten p. 26. Brongniart 1. p. 304.

34.

MENILITH, Wr. (Leberopal K. Sous-variété du Quarz résinite commun. H.) Mittel zwischen *kastanien*- und *leber*-Br., seltener *gräul*- *gelbl*- *milch*-W. Die Oberfl. der braunen *bläul. angelaufen.* — In *knolligen Stücken* mit *rauher*, *matter äuſser. Oberfl.* — Br. mehr oder weniger *vollk. flach*-

muschl.; fast *matt*, höchstens *wenigglänzend*. Der *muschl.* Br. scheint parallele Richtungen zu halten — Brchst. *unbest. eck. schrfk* — *Drch-schnd. an den Kanten.* — *Härte des Halbopals* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,185. Kl.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr rissig, heller, undurchsichtiger. Kies. 85,50, Wasser und Kohle 11, Thon 1, Eis. 0,50, Kalk 0,50. Kl.

Werner rechnete früher dieses Fossil zum Opal, dem es allerdings verwandt ist. Als Art des Opals führt ihn Karsten noch auf. Mit Recht hat ihn aber Werner später getrennt. Das Eigenthümliche der Farbe, die knollige Gestalt, der Bruch, selbst die charakteristische Verbindung mit Kohle und das geognostische Vorkommen sondern ihn ab.

Fundort. Bei Menil Montant (der dunklere braune) und Argenteuil (der hellere graue) unter einer Thonbank in einem Lager von Klebschiefer. — Leonhard 2. p. 203. Nach Hauy, wenn es wirklich dasselbe Fossil ist, kömmt es in den Gegenden der Maas und an einigen andern Orten vor. Was in Ungarn, im zempliner Comitat bei Zamuto, zwei Stunden von Gremewicza (nach Patzawsky) vorkömmt, scheint in der That ein schwärzlich grüner Menilith mit Klebschiefer zu seyn (Taschenb. 4. p. 571.).

Journal de physique 1787. Septemb. p. 219. Hauy 2. p. 494. Reuss 2. 1. p. 265. Mohs 1. p. 343.

Brochant, 1. p. 360. beim Halbopal. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 312.

35.

TRIPEL. (Quarz aluminifère tripoléen H.) *Gelbl.- asch- schwärzl.* Gr. — *isabell.- ocker-* Glb., *gefleckt* und *gestreift.* — *Derb* — Br., *groberdig*, zum Theil schon *schiefrig* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *sehr weich*, zum Theil *zerreibl.* — fühlt sich *mager und ein wenig rauh an* — *hängt nicht an der Zunge.* — 1,857. Delametherie (wenn es ein wahrer Tripel gewesen ist). — 2,202. Buchholz.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Kies. 90,00, Thon 7,00, Eis. 3,00 (?) Haase. Kies. 81, Thon 1,50. Schwarzes und rothes Eis. 8, Schwefels. 3,45, Wasser 4,55. Eine Spur von Kalk, Verl. 1,50. Buchholz. Sieht man, mit Haberle, die Schwefelsäure und das Wasser, mehr als zufällig an, so wird auch in dieser letzten Analyse der Kieselgehalt bedeutender.

In den Sammlungen kommen öfter mehrere Erdarten unter dem Namen Tripel vor, die es keineswegs sind. Selbst in den Apotheken, wie Buchholz bewiesen hat. Wollen wir den Tripel als eine eigne Gattung ansehen, so müssen wir streng auf eine äussere und innere qualitative Eigen-

thümlichkeit halten. Der Tripel wäre demnach keineswegs ein blofser feiner Quarzsand mit Thon mehr oder weniger gemengt, welches Gemenge, wenn es auch noch so fein wäre, doch keineswegs uns berechtigte, es in ein consequentes oryktognostisches System aufzunehmen — vielmehr ein wirklich eigenthümliches Vorkommen der Kieselerde, die sich ja auch höchst feinkörnig und erdig zu bilden vermag. Dafs nicht, wie Hauy vermuthet, der Thon als Bindemittel dieses feinen Sandes dient, beweifst Buchholz Analyse, nach welcher er in so geringer Menge vorkömmt, dafs man ihn als zufällig betrachten mufs, und dafs hier das Eisen, (das auch zufällig zu seyn scheint,) dort der Thon als Bindemittel dienen, und doch genau die nämliche Struktur bewirken sollten, ist eben so wenig anzunehmen. Ist es doch, nach Sartorius, so gar die Frage, ob wir nicht mit Unrecht manchen Sandstein, als blofses mechanisches Gerölle ansehen?

Fundort. Aus dem Tripolitanischen, woher der Name. Jetzt an mehrern Orten, so in den Dresdner und Thüringer Steinkohlenwerken, in der Oberpfalz, wo er über den Flözkalkstein eine, doch nicht anhaltende, Schicht bildet. (Gumpenberg) Molls Ephem. 4. 1. p. 77; in Böhmen als Lager wechselnd mit Thonschichten, unter Basalt; in Auvergne, wo er nach Saussure's Vermu-

thung, pseudovulkanischen Ursprungs seyn soll. Der aschgraue aus Cornwallis in England. Leonhard 2. p. 511.

Cronstedt §. 89. p. 105. terra tripolitana. Wallerius gen. 8. spec. 38. p. 94. Tripela solida, spec. 39. p. 95. Tripela cariosa (?). Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 8. Argilla scabra nitidula flavescens inquinans. Kirvan 1. p. 274. Haüy 4. p. 689. und p. 727. Reuss 2. 1. p. 446. Mohs 1. p. 449. Brochant 1. p. 379. Tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 329.

36.

Polierschiefer, Wr. *Gelbl*-Gr., *gelbl*-W., in eine Mittelfarbe zwischen *Isabell*-Glb. und *Braun* übergehend. Die Farben bilden *in dünnen Lagen schmale gestreifte Zeichnungen — derb — matt —* Hauptbr. *dünn und gradschiefrig —* Querbr. *feinerdig.* — Brchst. meist *scheibenförmig — färbt wenig ab — sehr weich ins Zerreibliche übergehend — hängt nicht an der Zunge — fühlt sich fein aber mager an, und rauscht dabei ein wenig — leicht, fast schwimmend.* — Nach vollständigem Einsaugen 1,909 — 1,911, vor dem Einsaugen wegen eingeschlossener Luft 0,590 — 0,606, also schwimmend. 100 Theile saugen in 12 — 24 Stunden 117 Theile Wasser ein, und lassen Luft fahren. Haberle.

Eine Modification des Polierschiefers hat einen *ebenen* Querbr. und einen *dünnschiefrigen* Hauptbr., ist *halbhart*, und *sehr spröde* — 1,990 — 1,993. (Haberle's verhärteter Saugschiefer, Karstens gemeiner Polierschiefer). Dieser soll sich dem Halbopal nähern. Eine andere Modification hat einen *erdigen* Querbr., *dickschiefr.* Hauptbr., ist *weich*, etwas *spröde*, *hängt ziemlich* an der Zunge, — nach dem Einsaugen 2,026. (Haberle's mürber Saugschiefer, Karstens erdiger Poliersch.). Diese Modificationen begründen keinesweges eine Gattungs-Verschiedenheit (nach Haberle), kaum eine Sonderung als Arten.

Die Gattung ist zuerst von Werner fixirt, und wahrscheinlich pseudovulkanischen Ursprungs.

Unschmelzbar. Kies. 87,00. Wasser 10,00, Thon 0,50, Kalk 0,50, Eis. 1,50, der oben nach Werner beschriebene (Karstens zerreibliche). — Kies. 79.00, Wasser 14,00, Thon 1,00, Kalk 1,00, Eis. 4,00, (der gemeine K.) Kies. 83,50, Wasser 9,00, Thon 4,00, Kalk 9,50, Eis. 1,50. (der erdige K.). Alle Analysen von Buchholz.

Fundort. Kritschelberg bei Kitschlin, in der Nähe von Bilin in Böhmen, zuweilen mit Abdrücken von Pflanzenblättern, seltener von kleinen Fischgerippen, zuweilen mit versteinertem Holz, (Reuss Orographie des nordwestl. Mittelgeb. p. 70.) als ganzes Lager auf Thonmergel. Leonhard 2. p. 278.

Ein ähnliches Fossil bei Zwickau, und nach Leonhard in Auvergne. Taschenb. 4. p. 213.

Reuss 2. 1. p. 449. mit dem Klebschiefer. Mohs 1. p 482. tabell. Uebers. p. 22. mit dem Klebschiefer. Karsten p. 26.

37.

KLEBSCHIEFER, Wr. (Argille schisteuse H.). Eine blasse Mittelfarbe zwischen *grünl-* und *gelbl-*, wohl auch *rauch-*Gr.. — *derb* — Br. *gradschiefr.* (nicht dünnschiefr.) — Brchst. *scheibenförmig.* — *Blättert sich in der Luft auf, wird aber im Wasser wieder dicht* (bei dem Poliersch. umgekehrt.) — *Wird durch den Strich wenig glänzend,* sonst *matt* — *Weich ins sehr Weiche* — *Milde* — *sehr leicht spaltbar* — *Hängt stark an der Zunge.* — *Fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,080. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 66,50, Thon 7, Eis. 2,50, Talk 1,25, Wasser 19. Kl's frühere Analyse. Kies. 62,50, Thon 0,75, Eis. 4, Talk 8, Kalk 0,25, Wasser 22, Kohle 0,75. Kl's spätere Analyse. Kies. 58, Thon 5, Eis. und Mangan 9, Kalk 1,5, Talk 6,5, Wasser 19. Buchholz. Die Differenz rührt zum Theil von der Behandlung her.

Der Klebschiefer ward fast allgemein mit dem Polierschiefer verwechselt, zuerst wurden beide

von einander gesondert, und, mit Recht, als verschiedene Gattungen aufgestellt von Werner.

Fundort. Menil Montant und Montmartre, als ein neues Flöz, am erstern Orte mit Menilith. Leonhard 2. p. 100.

Hauy 4. p. 670. Reuss 2. 1. p. 449. als Polierschiefer. Mohs 1. p. 453. Brochant 1. p. 376. und 2. p. 640. als Polierschiefer. tabell. Uebers. p. 22. als Poliersch. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 331. in der Note, glaubt ihn von dem Poliersch. trennen zu müssen.

38.

PIMELITH, K. Eine Mittelfarbe zwischen *äpfel-* und *zeisig-*Gr., bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nahe. — Theils *matt*, theils *wenigschimmernd* — *derb*, *adrig*, und *als Ueberzug* — Br. theils, bei dem adrigen *eben* im *erdigen*, theils, bei dem derben *mehr-fein-* oder *groberdig* — Brchst., *unbest. eck.* mehr oder weniger *stumpfkantig* — *weich und sehr weich*, bis zum *Zerreiblichen* — Mehr oder weniger *fett* anzufühlen — *nicht sonderlich schwer.*

Unschmelzbar, verliert aber durchs Glühen am Gewicht. Kies. 35,00, Wasser 37,91, Thon 5,00, Talk 1,25, Kalk 0,40, Nickel 15,62. — Kl.

Diese Gattung ist zuerst von Karsten fixirt worden, und zwar mit Recht. Indessen scheint uns die ganze Gattung zu eingeschränkt, um noch eine

Theilung zu erfordern, und wir haben daher die beiden Arten (der zerreibliche und verhärtete), die Karsten annimmt, vereinigt.

Fundort. Bis jetzt nur Kosemütz, wo er den Chrysopras begleitet, und das Vorkommen mit ihm theilt.

Reufs 2. 1. p. 452. Mohs 1. p. 307. Brochant 2. p. 412 tabell. Ueberf. p. 11. Karsten p. 26. und p. 88. no. 12. Brongniart 1. p. 298. 2. p. 210.

39.

KALCEDON.

a) GEMEINER KALCEDON. (Quarz agathe calcédoine H.). Die Hauptfarbe *Grau*. Aus dem *bläulich*-Gr. ins *smalte*-Bl. und *milch*-W., aus dem *rauch*- ins *gelbl* Gr., *wachs*- und *ocker*-Glb., *gelbl-schwärzl*-Br., *bräunl*-Schw. Aus dem *perl*-Gr. bis *veilchen*-Bl., aus dem *grünl*-Gr. in eine Mittelfarbe zwischen *gras*- und *äpfel*-Grn. Die Farben kommen *gewölkt*, *gestreift*, die hellern mit *schwarzen* und *bräunl*-R., *dendritischen* und *moosartigen* Zeichnungen (Moccasteine, von Mocca und Oberstein in der Pfalz). *Braune* Streifen, die oft ins *rauch*-Gr. und *bräunl*-Schw. übergehen, mit helleren grauen oder weissen wechselnd bilden den *Onyx*. Der kugliche sehr dünn concentrisch-schaal. abgesonderte *bläulich*-Gr. zeigt, wenn man die Streifen

in sehr dünnen Tafeln quer durchschnitten; gegen das Licht hält *Regenbogen - Farben*, (Regenbogen-Kalcedon), der Länge nach durchschnitten, *wolkige* Zeichnungen.

— *Derb*, als *Geschiebe* mit *glatter Oberfl.* als *Ueberzug*, in natürlichen *Platten*, *kuglich* (die Kugeln enthalten zuweilen Wassertropfen, Enhydrit, sehr selten, wie bei Irkutsk, Bergtheer), *nierenförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig*, *zackig*, *zellig*, mit *Eindrücken* (meist von den Würfeln des Flusspaths,) in *büschelförmig zusammengehäuften Nadeln* (Mohs) und krystallisirt:

Würflicher, in Würfeln, theils mit *drusiger*, theils mit *gekörnter* und *schimmernder*, theils mit *glattflächiger* und *starkglänzender* Oberfl. Die Kryst. sind *drusenförmig aufgewachsen*.

In Afterkrystallen, als rechtwinklige 4 s. S., deren Ursprung zweifelhaft (Mohs); als dpp. 3 s. P. des Kalkspaths (Wr.). Man führt eine Menge andere Afterkrystalle des Kalcedons an, die doch wohl sehr zweifelhaft sind.

Als Versteinerung, und zwar als *versteinertes Holz* (Mohs), als *Ammonit*, *Echinit*, *Turbinit*, *Madreporit*.

Br. *eben*, einerseits ins *splittr.*, andererseits ins *unvollk. flachmuschl.*, meist *matt*, nur der splittr. zuweilen *schimmernd*. Der nierenförmige

zeigt eine Neigung zum *fasrigen* Br. — Brchst. *unbestimmt eckig ziemlich scharfk* — *nierenförmig*, zuweilen *kuglich*, *concentrisch dünn* und *dickschaalig* abgesnd. Die abgesnd. St. oft mit verschiedenen Farben, die Absndfl. *rauh* und *matt*, sehr selten *dünn-* und *vollk. stängl.* abgesnd. St., die wieder in *grofs-*, *lang-* und *eckig-körnige* versammelt sind. (Siebenbirgen nach Mohs). — *Halbdrchsig.*, der schwärzl. und milchweisse blofs *drchschnd.* — *hart* — *sprö-de* — *l. zrspr.* — 2,615. Blumenbach, 2,618 — 2,643 K.

Unschmelzbar. Kies. 99, Verl. 1. Tromsdorf. Die frühern Analysen von Bergmann, Gerhard, Lampadius, differiren vorzüglich dadurch, dafs sie einen bedeutendern Thongehalt angeben, sogar 12—16 pr. C. Guyton und Bindheim glaubten aufserdem Kalk zu finden.

Die Grenzen der Art sind zuerst von Werner bestimmt, und von einer Menge stöhrender und überflüssiger Unterabtheilungen (wie Onyx, Kalcedonyx u. s. w.) befreiet worden. Die Uebergänge des gemeinen Kalcedons sind merkwürdig. Ueber den Uebergang in Kieselsinter und Hyalith haben wir oben geredet, ein Uebergang in Hornstein ist vielleicht nicht so deutlich, desto deutlicher ist der in Opal und Feuerstein, besonders in

letztern. Ein genauer Zusammenhang der Arten versteht sich von selbst.

Fundort. Der Kalcedon ist ziemlich häufig verbreitet, und sein Vorkommen merkwürdig. Als gleichzeitig mit der Gebirgsart findet man ihn, in der Gestalt von eckigen Stücken und Platten, ganz nach der Art der Opale, in den Porphyren, besonders den Pechsteinporphyren Ungarns, Schlesiens und Sachsens. Seltener findet er sich auf Gängen, theils auf Achatgängen, mit Feuerstein, Hornstein, Opal, Amethyst; theils auf Silber- und Bleigängen, mit Braunspath, Quarz, wie im Erzgebirge, in Nieder-Ungarn und Siebenbirgen; auch auf Eisengängen, wie bei Hüttenberg in Kärnthen, im Voigtlande, Saalfeld bei Werfen u. s. w.; dann meistens nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, oft blau. Bei Torda, Trestyan, Kapnik, die bekannten blauen Würfel, wie es scheint, in einer eignen Formation. Am häufigsten in Mandelsteingebirgen, als Hauptbestandtheil der Achate, im Erzgebirge, am Oberstein in der Pfalz, (dort auch als Moccastein,) bei Ihlefeld u. s. w.; am ausgezeichnetsten in den gröfsten Massen und auffallenden, prachtvollen, äufseren Gestalten, auch als Afterkrystall, auf Ferröe und Island — dann in Sibérien} die Onyxe in Indien, die Moccasteine in Arabien, die Enhydrite in Monte Berico bei Vicenza, als Ueberzug über Quarz und mit Erd-

pech in Auvergne, mit Halbopal in dem Basalt bei Steinheim, unweit Hanau, als Versteinerung in den jüngsten Flözgebirgen, als Geschiebe in den aufgeschwemmten Gebirgen. Leonhard 2. p. 79. Georgi 3. p. 164.

Cronstedt §. 57 p. 69. Onyx §. 58. Kalcedon. Wallerius 1. gen. 20. spec. 128. p. 287. Achates vix pellucidus nebulosus, colore griseo mixtus. Chalcedonius, spec. 129. p 289. Ach. vix semipellucidus, fasciis aut stratis diverse coloratis ornatus, Onyx. Syst. nat. XII. 3. p. 69. n. 8. Silex vagus, subdiaphanus cornei coloris in fragmenta secedens, p. 69. n. 7. Silex vagus stratis diversi - coloribus. De l' Isle 2. p. 145. Calcédoine p. 133. Quarz en stalactites p. 138. Géode ou boule d' agathe p. 137. Enhydre p. 150. Agathe Onyx, cornaline Onyx. Kirvan 1. p. 402. Hauy 2. p. 484. und 488. Reufs. 2. 1. p. 271. Mohs 1. p. 273. Brochant 1. p. 268. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

b) CHRYSOPRAS (Quarz agathe Prase H.). *Aepfel-*, selten ins *pistazien-* und *oliven*-Grn., zuweilen *grünl*-Gr. — *derb, in Platten.* — Inwend. *matt* — Br. *eben*, ins *feinsplittr.*, zuweilen ins *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.* mehr oder weniger *schrfk.* — Hält das Mittel zwischen *drchschnd.* und *halbdrchstg.* — 2,600. Delametherie; 2,714. K.

Unschmelzbar. Kies. 96,16, Kalk 0,13, Nickel 1,00, nebst einer Spur von Thon und Eis. Kl.

Offenbar verdient der Chrysopras keine eigene Gattung zu bilden. Der Uebergang des ebenen Bruchs ins muschlige und splittrige, ohne dass der Glanz zunimmt, und die eigene Farbe, können höchstens eine Art Sonderung rechtfertigen, auch diese will Hausmann nicht annehmen, der ihn ganz zum gemeinen Kalcedon rechnet. (Entwurf p. 83.). In der That scheint es mehr ein merkantilischer als wissenschaftlicher Grund, der seine Trennung veranlasste. Er geht, wo er vorkommt, ganz in Kalcedon über, stimmt in Bruch, Glanz, Härte, Schwere, geognostischem Vorkommen und Bestandtheilen mit ihm überein, kurz ist ein, durch Nickeloxyd gefärbter, gemeiner Kalcedon. Darf nicht verwechselt werden mit dem äpfelgrünen Halbopal, mit welchem er bricht. (Meinecke Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 9. 3. p. 410.

Fundort. Der einzige sichere Fundort ist am Gumberge, bei dem Dorfe Kosemütz und Gracha, in gleichzeitigen Trümmern eines Serpentingebirges, wie der Opal in den Porphyrgebirgen, mit Pimelith, Quarz, Hornstein, Kalcedon, Opal, Asbest, verhärtetem Talk, Steinmark, Grünerde, Speckstein. Leonhard 2. p. 115.

Cronstedt §. 46. 2. p. 54. Wallerius gen. 20. spec. 131. p. 292. Achates pellucidus, nebulosus, viridescens a) Prasius viridis flavescens Chrysopras, Smaragdites, Syst. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. η. Ni-

trum (Fluor) viride pallidius. De l'Isle 2. p. 167. Haüy 2. p. 483. Reuss 2. 1. p. 270. Mohs. 1. p. 304. Brochant 1 p. 260. Meinecke über den Chrysopras u. s. w. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

c) PLASMA, Wr. Eine Mittelfarbe zwischen *gras-* und *lauch*-Grn., zuweilen dem *gras-*, zuweilen dem *berg*, auch dem *span*-Grn. nahe; Charakterisch *lichte berg* Grn., *grünl*-W. und *ocker*-Glb., *gefleckt*, *geadert*, *gewölkt* und *punktirt* — *derb*, in *eckigen Stücken* — Inw. *schimmernd* — Br. *eben* ins *vollk. flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. sehr schrfk.* — *Drchschnd.* an den lichtern Stellen *halbdrchsig.* — *Hart* — *Nicht sonderl. schw. zrspr.* — 2,553.

Unschmelzbar, verliert aber leicht seine Farbe. Kies. 96,75, Eis. 0,50, Thon 0,25, Verl. durchs Glühen 2,50. Kl.

Bei diesem Fossil herrscht in den Bestimmungen viele Verwirrung. Es ward zuerst von Werner als eine eigene Gattung bestimmt. Die Wernersche Bestimmung galt nur dasjenige Fossil, welches man, von den Römern hingebracht, bei Rom, und als die Steinart antiker Cameen fand. Später glaubte Estner in Mähren ein Plasma als Geschiebe gefunden zu haben, was aber nichts als Kalcedon mit einem Gemenge talkartiger Fossilien war. Seit der Zeit wurden gefärbte Kalcedone, Helio-

trope u. s. w. unter dem Namen Plasma in die Sammlungen aufgenommen. Das Fossil vom Olymp, welches Klaproth analysirte, muss ohne allen Zweifel mit Recht zum Plasma gerechnet werden. In der hiesigen Sammlung ist ein derbes Fossil, das offenbar Plasma ist, mit gemeinem Kalcedon bricht und in diesen übergeht, angeblich aus Biscaya. Nach Hausmann und Karsten haben wir den Plasma als Art mit dem Kalcedon verbunden.

Fundort. Theils unbekannt, theils ganze Lager (?) bildend am Fusse des Olymp bei Prussa in Kleinasien, siehe oben, Leonhard 2. p. 277, wo auch Ungarn (nach Emmerling, Reuss u. m.) angeführt wird, und Italien; welches letztere doch wahrscheinlich nur uneigentlich gemeint ist.

Reuss 2. 1. p. 286. Mohs 1. p. 308. Brochant 1. p. 278. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 24. v. Genfau im Magaz der naturf. Fr. zu Berlin 1. 1. p. 20. Klaproths Beitr. 4. p. 325.

d) KARNEOL (Quarz agathe cornaline H. Sardér). *Blut*-R. von allen Graden der Höhe, in einer Mittelfarbe zwischen *ocker*- und *wachs*-Glb., auch *milch*-W., und dann zuweilen *roth gefleckt* und mit *rothen dendritischen* (Sardonyx), auch *fortificationsartigen Zeichnungen*. — Theils in *Geschieben*, die vermuthlich ursprünglich Kugeln gewesen sind, (aus Arabien), dann äusserl. *rauh* und *sehr dunkelröthl*-Br., theils in

sehr dünnen Lagen im Achat, sehr selten *nierenförmig*. — Br. *vollk. muschl.* und *wenigglänzend*, der nierenförmige mit deutlicher Neigung zum *fasrigen* — Brchst. *unbest. eck. sehr schrfk.* — Der fasrige zeigt Neig. *zur concentr. schaal.* Absnd. — *Halbdrchsig.*, dem *drchschnden* nahe. — 2,320 — 2,581. K. 2,606—2,624. Brisson.

Unschmelzbar. Kies. 94, Thon 3,50, Eis. 0,74. Bindheim, Karneol aus Siberien.

Auch diese Art ist zuerst von Werner fixirt und mit dem Sardonyx der ältern Mineralogen verbunden. Der milchweisse, der einige Aehnlichkeit mit dem gemeinen Kalcedon hat, unterscheidet sich vorzüglich durch den muschligen Bruch und mehrere Durchsichtigkeit. Der Karneol verhält sich zum gemeinen Kalcedon wie der muschl. Hornstein zum splittrigen. Der Karneol geht, wo er mit Hornstein vorkömmt, allmählig in diesen über. Werner sieht den seltenen fasrigen als eine Unterart an.

Fundort. Der Karneol kömmt als Geschiebe am ausgezeichnetsten aus Arabien, Indien, Surinam, Siberien, weniger schön in Sachsen u. s. w., der seltenere fasrige in Ungarn vor. Das Vorkommen stimmt mit dem des Kalcedons überein. Leonhard 2. p. 89. Georgi 3. p. 166.

Cronstedt §. 59. p. 71. Karneol §. 60. Sardonyx. Wallerius gen. 20, spec. 127. p. 285. Achates fere

pellucidus, colore rubente. Carneolus spec. 130. p. 291. Ach. semipellucidus, nebulosus, stratis, venis vel maculis donatus rubentibus vel nigrescentibus. Sardonyx. De l'Isle 2. p. 146. Cornaline. Kirwan 1. p. 405. Hauy 2. p. 485. Reuss 2. 1. p. 282. Mohs 1. p. 298. Brochant 1. p. 272. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 296.

40.

Heliotrop. (Quarz Jaspe sanguinaire H.) Mittelfarbe zwischen *seladon*- und *lauch*-, zuweilen dem *pistazien*- Grn. nahe — Die *eckigen Stücke* und *Geschiebe* secundair, wahrscheinlich ursprünglich. *derb* — *Wenigglänzend*, von einer Art *Fettgl.* — Br. ziemlich *vollk. grbs*- und *flachmuschl.* — *An den Kanten drchschnd*, selten ganz *drchschnd.* + *hart* — *l. zrspr.* — 2,623. K. 2,633. Blumenbach.

Unschmelzbar. Kies. 84,00, Thon 7,50, Eis. 5,00. Tromsdorf.

Der Heliotrop ist zwar ein inniges Gemenge von Kalcedon und Grünerde, und zwar so, dass man auch beide unvermengt findet. Indessen darf man den Heliotrop doch kaum als Art mit dem Kalcedon verbinden. Wenigstens sondert man ihn mit eben so viel Recht, als den Eisenkiesel vom Quarz, wie auch Mohs bemerkt. Er bildet einen eigenthümlichen, durch Bruchglanz und

Durchsichtigkeit ziemlich bestimmt bezeichneten Mittelpunkt zwischen Kalcedon und Jaspis. Die rothen Punkte des durchscheinenden bestehen aus eingesprengtem Jaspis.

Fundort. Der eigentliche und geschätzteste kömmt in der grossen Tartarei, in der Bucharei, Siberien u. s. w. vor. Ausserdem nennt man Tekerö in Siebenbirgen, Island, Sardinien, Schottland. Ein sehr ähnliches Fossil kömmt bei Zwickau in den Pechsteinporphyren in Böhmen, in Tyrol vor. Das eigentliche Vorkommen des wahren Heliotrops ist unbekannt. Die Natur der Fossilien aber (Kalcedon und Grünerde), und das Vorkommen ähnlicher Fossilien in dem Pechsteinporphyr, machen es höchst wahrscheinlich, dass der Heliotrop in Mandelsteingebirgen bricht. Leonhard 1. p. 431.

Cronstedt §. 64. p. 76. 1. 1. grüner reiner Jaspis mit rothen Punkten. Heliotropius Italorum. Wallerius p. 315. gen. 21. spec. 138. g. Jaspis variegata obscure viridis punctulis rubris, Heliotropius. De l'Isle 2. p. 166. Jaspe héliotrope ou sanguin — Kirvan 1. p. 423. Hauy 2. p. 496. Reuss 2. 1. p. 319. Mohs 1. p. 309 Brochant 1. p. 276. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 298.

41.

FEUERSTEIN. (Quarz agathe pyromaque H.). *Gelbl-, asch-, perl-, rauch-*Gr., *gelbl- röthl-*

Br., *ocker*-Glb, *gräul.* Schw. — Mehrere dieser Farben *concentrisch-ringförmig gestreift*, und mit *wolkigen Zeichnungen* — *derb* — in *ursprünglich eckigen St. als Geschiebe*, in *dicken Platten*, *staudenförmig*; in *knolligen äufsern Gestalten*, häufig als *Versteinerung*, als *Madreporit*, *Milleporit*, *Fungit*, *Belemnit*, seltener als *Muschelversteinerung*, am häufigsten als *Echinit*; auch mit *Abdrücken von Muschelversteinerungen*, *Echinitstacheln* u. s. w., endlich in *Afterkrystallen*, meist hohl, und zwar, die dpp. 3 s. P. des Kalkspaths, die dpp. 6 s. P. desselben, die 6 s. S. flach 3 s. zugesp., so dafs die Zusp. auf die abwechselnd. Stfl. aufges. sind, ebenfalls vom Kalkspath, Tafeln des Schwerspaths. Alle diese Afterkrystalle sehr selten. Sie gehen in die Afterkrystalle des Hornsteins über, und kommen bei Schneeberg vor. Die Oberfl. der eckigen Stücke meist *glatt*. — Inw. *stark schimmernd*. — Br. *höchvollk.* meist etwas *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, zum Theil *scheibenförmig*, *sehr schrfk.* — Der in den Agathen brechende concentrisch-gestreifte, ist *dünn- und concentrisch-schaal. abgef.*, wonach sich die Farbenzeichnung richtet — *Drchschnd.*, die lichten Abänderungen mehr, die dunkeln weniger, diese bis *an den Kanten drchschnd.* — *Hart* im hohen Grade,

nimmt gute Politur an, — *l. zrfpr.* — 2,595. Blumenbach 2,617. K.

Unschmelzbar. Kief. 98,00, Thon 0,25, Kalk 0,50, Eif. 0,25. Kl. Uebereinftimmende Analyfen von Dolomieu und Lampadius.

Die Gattung hat, oryktognoftifch und geognoftifch, etwas ungemein Charakteriftifches, und kann vorzüglich dazu dienen, zu beweifen, wie mitten unter einer Menge faft unfcheinbarer Uebergänge fich fehr charakteriftifche Mittelpunkte bilden können; denn er bildet Uebergänge in Hornftein, Karneol, in Kalcedon und fogar (auf dem Harz) in eine Art Kiefelfchiefer. Der Hornftein kömmt nie, der Feuerftein häufig, als Verfteinerung vor. Am meiften nähern fich die Afterkryftalle (bei Schneeberg) denen des Hornfteins; hier find die Uebergänge am deutlichften und das Vorkommen daffelbe.

Fundort. Nie in Urgebirgen, wo Hornftein, Kiefelfchiefer, und andere verwandte Foffilien fo häufig find, in den Agathen der Mandelfteingebirge, in den Sandfteingebirgen, wo er ein grobes Conglomerat bildet, deffen hartes Bindemittel Hornftein oder Quarz (Puddingftone), wie in Schottland; in den Mufchelkalk, wie an mehrern Orten im nördlichen Deutfchland; am häufigften in den Kreidegebirgen Englands, des nördlichen Frankreichs, Dännemarks u. f. w., und als zurückgelaf-

fene Geschiebe zerstörter Kreidebenen in grossen Menge in den aufgeschwemmten Ländern des nördlichen Europas. Das häufige Vorkommen, siehe Leonhard 1. p. 274. Die Afterkrystalle bei Schneeberg, Johanngeorgenstadt u. s. w., auf Silber- und Koboltgängen und mit der dortigen Eisensteinformation.

Cronstedt §. 62. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. spec. 117. p. 275. Silex opacus, fractura nitens, cretaceus, durus, spec. 119. p. 279. S. semipellucidus, intrinsece aequabilis, mollior (?). Syst. nat. XII. 3. p. 67. n. 1. Silex vagus, cortice cretacea, fragmentis opacis laevibus. no. 2. S. (Pyromachus) vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2. p. 487. Reufs 2. 1. p. 295. Mohs 1. p. 264. Brochant 1. p. 263. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 313. Silex Pyromaque.

42.

SCHWIMMSTEIN, (Quarz nectique H.). *Gelbl.* W. und *gelbl.* Gr. mit *gelblichbraunen* Flecken — *knollige äussere Gestalt, im Innern sehr porös* — *matt* — Br. *erdig* — Brchst. *unbest. eck.* — *stumpfk.* — *weich* — *spröde* — *hängt nicht an der Zunge* — 0,448. K. 0,512. Tralles. 0,797. Kopp.

Unschmelzbar. Kies. 98,00, Kalk 2,00. Vq.

Es leidet nach den neuern Beobachtungen (von Schneider Taschenb. 1. p. 373.) keinen Zweifel,

dafs der Schwimmftein (wie auch Hauy annahm) nur eine Modification des Feuerfteins ift; die inftructiven Suiten, die durch den Eifer des Hrn. Schneider in den Händen mehrerer Mineralogen find, beweifen dieses auf eine auffallend deutliche Weife. Auch war es ja fchon längft bekannt, dafs die Feuerfteine aller Kreidegebirge fehr häufig mit einer *nicht braufenden* gelblichweifsen Rinde bedeckt waren, — die erften Spuren jener Bildung, die bei Paris ihre höchfte Vollendung erhalten hat. —

Fundort. Der ächte Schwimmftein bis jetzt allein St. Ojen bei Paris, wo er, ganz wie der Feuerftein, und auch wie diefer mit Verfteinerungen in den Kalkflözen vorkömmt. Schneider a. a. O. Leonhard 2. p. 587.

Hauy 2. p. 497. Reufs 4. p. 202. 203. Mohs 1. p. 443. tabell. Ueberf. p. 22. Karften p. 241.

43.

HORNSTEIN.

a) SPLITTRIGER HORNSTEIN, (Quarz agathe groffier H.). Meift *Grau*. *Grünl*-, *bläul*-, *afch*-, *rauch*-, *perl*- Gr., aus dem *grünl*- Gr., ins *blafsoliven*- und *berg*- Grn., aus dem *perl*- Gr., ins *fleifch*- und *bräunl*- R., aus dem *blafs rauch*- Gr. ins *gräul*- W., nie lebhafte Farben, faft immer einfarbig oder undeutlich gezeichnet. — *derb*,

in *Kugeln*, selten in *Geschieben*, sehr selten *mit pyramidalen Eindrücken von Kalkspath.* — *Matt*, zuweilen dem *schimmernden* nahe, doch kaum bei ausgezeichnetem Hornstein. — Br. höchst charakteristisch *splittrig*. — Brchst. *unbest. eck. zieml. schrfk.* — Der kugliche *dick* und *concentrisch schaal.* abgesf. — An *den Kanten drchschnd.* — *Weniger hart* als der Quarz — *schw. zrspr.* — 2,624. K. 2,708. Blumenbach.

Unschmelzbar. Kies. 72, Thon 22, Kalk 6. Kirvan.

Auch der splittrige Hornstein bildet, wie der Feuerstein, einen eignen sehr interessanten specifischen Mittelpunkt, um welchen sich eine Menge Fossilien durch Uebergänge versammeln. Er geht in Quarz, in den Feuerstein, in den Kalcedon, in den gemeinen Jaspis über, ja er schliesst sich offenbar an mehrere Gebirgsarten, so an die Modificationen des Kieselschiefers auf dem Harz, so an den Hornfels daselbst, und die Porphyrgebirge lehren uns den interessanten Uebergang des Hornsteins in dichten Feldspath. —

Fundort. Der gemeinste unter den Hornsteinen; theils auf Gängen, wie bei Freiberg mit Silber-Erzen, Bleiglanz, Blende, bei Schneeberg als Afterkrystall, fast stets als Begleiter der Rotheisensteingänge zwischen Johanngeorgenstadt und Eiben-

benstock, dann in Jaspis übergehend, auf ähnliche Weise, wahrscheinlich auf Gängen in Böhmen, Siebenbirgen, Schweden, Siberien. Als Hauptmasse der Hornsteinporphyre findet man ihn bei Meissen, bei Halle sehr ausgezeichnet, und in Quarz übergehend. Als Kugeln in Pechsteinporphyr. Das häufige Vorkommen, Leonhard 1, p. 459.

Cronstedt §. 63. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. spec. 121. Petrosilex opacus, squamosus, facie fere granulari, mollior. Petros. squamosus. Kirvan 1. p. 409. mit dem muschlichen zugleich, Hauy 2. p. 480. Reuss 2. 1. p. 325. Mohs 1. p. 250. Brochant 1. p. 255. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36.

b) MUSCHLICHER HORNSTEIN, (Quarz pseudomorphique H.). *Gelbl-gräul*-W., *gelbl-*, *grünl-*, *perl*-Gr., aus dem *gelbl*-Gr. ins *gelbl*-Br. und *isabell*-Glb., aus dem *grünl*-Gr. ins *berg*-Grn., aus dem *perl*-Gr. ins *fleisch*- und *kirsch*-R. — theils *einfarbig*, theils *geflammt*, *gestreift* — *derb*, in *kuglichen Gestalten*, in *Afterkrystallen*, meist innerlich hohl, 3 s. dpp. P, 6 s. dpp. P., 6 s. S., 3 s. zugesp., alle von dem Kalkspath herstammend (Schneeberg). Inw. *schimmernd*, dem *wenigglänzenden nahe*. — Br. mehr oder wenig *vollk. sehr flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — In geringem Grade *drchschnd.*,

bis *an den Kanten drchschnd.* — *hart* — *spröde.* — *Zieml. l. zrspr.* — 2,388. K.

Unschmelzbar. Noch keine zuverlässige Analyse.

Werner rechnet die Afterkrystalle zum muschlichen, nicht, wie Mohs und Leonhard, zum splittrigen Hornstein.

Fundort. Der muschliche Hornstein ist seltner als der splittrige, bildet nie, wie dieser, die Hauptmasse einer Porphyrformation. Er kommt sowohl auf Lagern als Gängen in Sachsen und Böhmen vor. Die kugliche Gestalt in dem Pechstein-Porphyr bei Meissen. Die sogenannten Hanustädter Kugeln, die in Bayern an mehrern Orten im Flözkalkstein vorkommen, scheinen, nach der Beschreibung von Petzl, (Molls Ephem. 2. 1. p. 35.) eher zu dem splittrigen Hornstein gerechnet werden zu müssen. Wie man überhaupt den splittrigen Hornstein mit muschlichem Bruche nicht mit dem muschlichen verwechseln darf. Die Afterkrystalle bei Schneeberg und Johanngeorgenstadt gehen in Feuerstein über. Leonhard 1. p. 457, wo doch wohl mancher splittrige Hornstein mit aufgeführt wird.

Wallerius gen. 20. spec. 125. p. 283. Petrosilex semipellucidus, compactus mollior (?). Syst. nat. XII. 3. p. 70. n. 11. Silex (Petrosilex) rupestris, cortice lacteo, subdiaphanus (?). Beyer, in Crells chem.

Annal. 1786. 1. p. 63. und Beiträge z. d. chem. Annal. 2. p. 190. Kirvan 1. p. 409. mit dem splittrigen Hornstein. Hauy 2. p. 498. wahrscheinlich einige von den dort angeführten Afterkrystallen. Reuss 2. 1. p. 328. Mohs 1. p. 255. Brochant 1. p. 259. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 319. Silex corné.

c) Holzstein, (Lithoxylon, Quarz agathe xyloide H.). *Dunkel - gräul - grünl*-W., *asch- rauch- grünl- perl- gelbl*-Gr., aus dem *gelbl*. Gr. ins *ocker*-Glb., aus dem *perl*-Gr. ins *fleisch- blut*-R., *holz*-Br., aus dem *grünl*-W. ins *berg*-Grn. (selten). Die Farben bilden oft *wolkige* und *gestreifte* Zeichnungen, die mit seiner ehemaligen Holztextur conform gehen — Die Gestalt ist übereinstimmend mit dem ehemaligen Zustand als Stücke von *Baumstämmen*, *Zweigen*, *Aesten*, *Wurzeln*, selten als *Geschiebe*. — Die äussere Oberfl. meist *uneben* und *rauh* — Inwendig *matt* bis zum *wenigglänzenden* — Br. theils *splittrig*, *langsplittrig*, fast *fibrös* (als Folge der zurückgebliebenen Holztextur), meist im *Längenbruch*; theils *flachmuschl.*, vorzüglich im *Querbruch*. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.*, oft etwas *parallelopipedisch*. — *An den Kanten drchschnd.*, zuweilen dem *drchschndn* nahe. — *Hart im mittlern Grade* — *l. zrspr.* — 2,476. K.

Unschmelzbar. Kies. 90, Thon 5,5, Eis. 1,5, Chrom. 0,5, der berggrüne von Aeldelsdorf im Baireuthischen. Tromsdorf.

Der *Staarstein* von Chemnitz, Königgrätz u. s. w., besteht aus runden Röhren, die, wenn der Stein quer durchschnitten wird, als ringförmige, bald gräul- W., bald braune, fleisch- und ziegelrothe Zeichnungen erscheinen, und zeigt auf eine ganz eigenthümliche Holztextur hin, die wir schwerlich mit einiger Wahrscheinlichkeit, mit irgend einer bekannten in Verbindung bringen können. Schon die Struktur des Bruchs zeigt, dass der Holzstein die beiden Arten des Hornsteins verbindet. Es ist versteinertes Holz in Hornstein verwandelt, doch so, dass der Hornstein durch die zurückgebliebene Holztextur modificirt wird.

Diese Art und ihr Verhältniss zur Gattung, ist zuerst von Werner festgesetzt worden. Doch darf man nicht ein jedes versteinertes Holz hierher rechnen, wie schon Brochant richtig bemerkt. Bei den unten angeführten Citaten der ältern Mineralogen kömmt daher die hier bestimmte Art allerdings auch vor, aber, was sie versteinertes Holz nannten, ist in einen weitläufigern Sinn genommen.

Fundort. Bis jetzt fast immer nur in aufgeschwemmten Gebirgen, in Böhmen, im Baireuthischen, Salzburgischen, Erzgebirge, vorzüglich grosse Massen bei Chemnitz, in Siberien u. s. w.,

vergl. Leonhard 1. p. 437. Doch auch in Flözgebirgen, sogar in den ältern, denn das versteinerte Holz in dem alten Sandstein des Kiffhäuser-Berges, ist ein wahrer Holzstein.

Cronstedt §. 280. p. 286. Agath in Holz (?), Wallerius gen. 62. spec. 429. 2. p. 401. Petrificata vegetabilia arborum, Lithoxylon — p. 403. Obs. 2. „Occurrunt quoque silices cornei facie externa frustulis ligni omnino similes et quasi fibrosi — die er aber nicht zu den petrificirten Hölzern gerechnet wissen will. Walch Naturgesch. d. Versteiner. 3. Th. p. 1. Tab. α — π. De l'Isle 2. p. 166. Bois agatisé. Kirvan 1. p. 424. Hauy 2. p. 498. Reuss 2. 1. p. 302. Mohs 1. p. 256. Brochant 1. p. 259. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 307.

Anm. Als eine merkwürdige Modification des splittrigen Hornsteins, die aber nicht als eine eigne Art aufgeführt zu werden verdient, nennen wir ein inniges Gemenge von Fluss- und splittrigem Hornstein, welcher in den Porphyren bei Giebichenstein ohnweit Halle vorkömmt. Der Fluss theilt dem Hornstein eine pfirsichblüthrothe ins lavendelblaue und perlgraue übergehende Farbe, und die eigenthümliche Phosphorescenz mit, und zeigt sich nicht selten in kleinen würflichen Krystallen für sich.

Man wird uns gewiss verzeihen, wenn wir keine besondere Rücksicht auf die Bestimmungen der

französischen Mineralogen, oder auf das, was diese Petrosilex nennen, genommen haben. Der Palaiopetre und Neopetre des Saussure, enthalten ohne allen Zweifel den Wernerschen Hornstein sowohl als seinen gemeinen Kieselschiefer doch so, dass es sehr schwer, wo nicht unmöglich, fallen wird, seine, Dolomieu's, Lelievre's, Brongniart und Hauy's Bestimmungen mit den Wernerschen auf eine sichere Weise kritisch zu vergleichen. Am wichtigsten scheint das Resultat zu seyn, dass einige Hornsteine sich in der That dem dichten Feldspath nähern, (von diesem aber durch ihre Unschmelzbarkeit bestimmt unterschieden werden, so wie auch durch äussere Kennzeichen, Glanz, Härte, Schwere.) — eine Annäherung, die auch in den Hornsteinporphyren, in dem Hornfels des Harzes, zu merkwürdigen geognostischen Resultaten führt. Wo der Hornstein als Gattung zu betrachten, oder nur als Gebirgsart anzusehen ist, darüber können Grenzstreitigkeiten stattfinden, indem dieses Fossil sich allerdings an wahre Gebirgsarten anschliesst, ja oft aus diesen entspringt, aber diese vermögen den eigenthümlichen Centralpunkt keinesweges zu vernichten, den die französischen Mineralogen, wenn gleich auf eine, für die Wissenschaft sehr schädliche, höchst verworrene Weise, am Ende auch haben anerkennen müssen. Hauy hat aber diese Gattung jetzt ganz aufgehoben, die Werner-

schen Hornsteine mit dem Quarz, die übrigen Glieder seines Petrosilex mit dem Feldspath, unter dem Namen Feldspath compacte céroïde verbunden. Unserer Ueberzeugung nach, müssen die Wernerschen Hornsteine immer unschmelzbar seyn. Zu bedauern ist es freilich sehr, daſs wir keine genaue Analyse des Hornsteins besitzen. Zum Petrosilex des Hauy, so wie er diese Gattung vorher annahm, gehörte aber nicht allein der Wernersche Hornstein und dichte Feldspath, sondern auch Kieselschiefer, und sogar Pechstein. Saussure Voyages d. l. Alpes 5. §. 1194. Hauy 4. p. 545. Tabl. comparat. p. 35. Brongniart 1. p. 353.

44.

KIESELSCHIEFER,

a) GEMEINER KIESELSCHIEFER. *Asch-, rauch-, bläul-, perl*-Gr., oft ins *kirsch*-R. Die Farben bilden zuweilen *gestreifte* und *geflammte* Zeichnungen — *derb* — in *ganzen Gebirgsmassen*, häufig als *Geschiebe in eckigen, an den Kanten zugerundeten Stücken*, mit *wenig glatter* und *schimmernder*, oder *wenig glänzender* Oberfl. — inw. *wenig schimmernd*, fast *matt*. — Im Grossen *schiefrig*, im Kleinen *flachsplittr.*, zuweilen dem *Ebenen* nahe — Brchst. *unbest. eck., zieml. schrfk.* — *Drchschnd.*, oft auch nur *an den*

Kanten — *Hart* — *ſpröde* — *Ungemein ſchw. zrſpr.* — 2,615. Wiedemann.

Unſchmelzbar. Die alten Analyſen von Wiegleb, Gerhard, Sauſſure, können aus einem doppelten Grunde hier nicht angeführt werden, theils wegen ihrer Unzuverläſſigkeit im Allgemeinen, theils weil es ſich wohl bezweifeln läſst, ob irgend einer dieſer Analytiker das echte Foſſil in Händen hatte.

Fundort. Als Gebirgsart in den Urgebirgen, am häufigſten in den Uebergangsgebirgen. Im Erzgebirge bei Hainicken, in Böhmen bei Prag, wo er, wie auf dem Harz, ſchroffe Felſen bildet. Vergl. Leonhard 2. p. 94.

Kirvan 1. p. 413. Reuſs 2. 1. p. 332. Mohs 1. p. 261. Biochant 1. p. 283. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten p. 38.

b) JASPISARTIGER KIESELSCHIEFER, K. (lydiſcher Stein W.). *Gräul*-Schw. — *derb*, in *ganzen Gebirgsmaſſen*, als *Geſchiebe*, meiſt *der Würfelform* nahe, mit *etwas glatter*, *wenigglänzender* Oberfläche — *Schimmernd* — Br. meiſt *eben*, zuweilen dem *flachmuſchl.* nahe — Brchſt. *unbeſt. eck.* nähern ſich zum Theil der *Würfelform* — *undrchſtg.* — *hart* — *zieml. l. zrſpr.* — 2,629. K.

Unſchmelzbar. Iſt nie analyſirt. Nach Humboldt enthält er aber Kohlenſtoff, und zwar iſt die-

fer ihm so charakteristisch, dass er selbst, wie die Kohle, als Leiter in der galvanischen Säule sich zeigt. (Gereizte Muskel- und Nervenfasern 1. p. 137.). Bestätigt wird Humboldts Behauptung durch Lampadius, der, indem er den jaspisartigen Kieselschiefer in einer kupfernen Röhre mit Wasserdämpfen behandelte, Kohlensäure und Wasserstoffgas erhielt.

Fundort. Der jaspisartige Kieselschiefer kömmt, wie der gemeine, als ganze Stückgebirge, und als mächtige Lager in den Ur- und Uebergangsgebirgen vor. Meist gleichförmig gelagert in Ur- und Uebergangsthonschiefer, in Grauwacke u. s. w. So findet man ihn in Sachsen, bei Hof, vorzüglich häufig auf dem Harz. Dort findet man den gemeinen und jaspisartigen Kieselschiefer immer mit einander, sie gehen in einander, und durch Aufnahme von Eisenoxyd in gemeinen Jaspis, auch in Hornfels über. Es ist beiden Arten eigenthümlich von Quarz-, wohl auch Kalcedon-Adern durchzogen zu seyn. Die Gebirgsmassen beider zerfallen häufig, die zerfallenen Stücke aber sind fast unverwüstlich. Daher findet man beide Arten in so groſser Menge in den Flüssen als Geschiebe. Hausmann Norddeutsche Beitr. 2. p. 69. und 85. Leonhard 2. p. 98.

Wallerius gen. 24. spec. 157. Schistus niger, particulis subtilissimis etc. Lapis Lydius. Kirvan 1. p. 414.

Basalt. Reuss 2. 1. p. 337. Mohs 1. p. 262. Brochant 1. p. 286. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 551. Roche cornéenne Lydienne.

Anm. Wir haben bei dieser Gattung, die ganz Wernern eigen ist, nur Wernersche Mineralogen angeführt. Denn außer der Wernerschen Schule, ist sie noch eben so unbekannt, als sie vor der Bestimmung war, und selbst Brongniart's Jaspe schisteux (1. p. 327.), bei welchem er den Wernerschen Kieselschiefer citirt, überzeugt uns keinesweges, daß ihm das Fossil bekannt sey. Die Bestimmung dieser Gattung ist geschichtlich merkwürdig. Sie ward früher mit begriffen unter der Benennung Hornschiefer, unter welcher man alle fremdscheinende schiefrige Gebirgsarten der Urgebirge begriff. Eben so unbestimmt und schwankend war der Platz des Hornschiefers in der Oryktognosie. Werner brachte zuerst Klarheit in diese Verwirrung. Nachdem er, was man von Abänderungen des Thonschiefers und mancher Urtrapparten, besonders des Hornblendeschiefers, mit dem Hornschiefer verwechselte, abgesondert hatte, blieben noch drei Gebirgsarten, von welchen zwei auf einen Platz in den oryktognostischen Systemen Anspruch machten, übrig, die nun, nach der herrschenden Bestimmung den Hornschiefer constituirten. Es war, als bloſse Gebirgsart, der Grünsteinschiefer oder das schwedische Hornblen-

degestein, und als zwei vollkommen verschiedene Gattungen, der Porphyrschiefer der Flöztrappformation oder der Klingstein, und der eigentliche Hornschiefer, oder wie ihn Werner, aller Verwirrung zu entgehen, jetzt nennt: Kieselschiefer. Die beiden Arten des Kieselschiefers, sind als blosse Arten hinlänglich verbunden, durch den bestimmten Uebergang, durch das übereinstimmende geognostische Vorkommen, geschieden aber durch Farbe, Bruch und Zerspringbarkeit. Indessen glauben wir, daſs die Bestimmung des Wernerschen gemeinen Kieselschiefers, wie vormals zu weit, so jetzt wahrscheinlich zu enge gefaſst sey, und daſs hierin der Grund mancher noch herrschenden Verwechselung liegen mag. — In der That scheint das Vorkommen des gemeinen Kieselschiefers auf dem Harz, vielleicht in der Oberpfalz (Gumpenberg. Molls Ephem. 2. 3. p. 349.), die noch nicht gehörig entwickelte Verwandtschaft mit oryktognostischen Gattungen, wie Hornstein, Jaspis, mit Gebirgsarten, wie Hornfels, einen erweiterten Umfang der Art zu fordern. Es ist wahrscheinlich, daſs der Palaiopetre der Saussure zum Kieselschiefer gehört. Zu wünschen wäre es, daſs der Kieselschiefer chemisch analysirt würde, und wir können uns nicht genugsam wundern, daſs eine Analyse, die für die Oryktognosie und Geognosie so wichtig und folgenreich seyn würde,

noch nicht stattgefunden hat. — Enthält der gemeine Kieselschiefer Kali, wie der Feldspath, da er sich an den Hornfels anschliesst? oder Natron, wie der Klingstein? Uns ist das erste am wahrscheinlichsten — Und nun die vergleichende Analyse zwischen dem gemeinen und jaspisartigen Kieselschiefer, wie interessant wäre diese? Unterscheidet sich der letzte von dem ersten wirklich nur durch den charakterisirenden Kohlenstoff?

45.

JASPIS.

a) KUGEL - JASPIS, (Quarz jaspe panaché H., Aegyptischer Jaspis, W.)

α) BRAUNER KUGEL - JASPIS. Meist *castanien*-Br. und *gelbl*-Gr., dem *isabell*-Glb. nahe kommend. Das gelblichgraue bildet meist den Kern, und die braune Farbe bildet *concentrische Streifen*, mit *schwarzen Streifen* abwechselnd. In der braunen Farbe findet man oft *dendritische* Zeichnungen. — Als Geschiebe, als rundliche und elliptoidische (wahrscheinlich ursprüngliche) Stücke mit rauher Oberfl. — Inwend. *wenigglänzend*, der Graue *matt*. — Br. *zieml. vollk. flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — An den *Kanten drchschnd.* — *hart* — nicht sond. *schw. zrspr.* — 2,558. Brisson. 2,625. K.

Unschmelzbar, verändert nur die Farbe. Noch nicht analysirt.

Fundort. Bloſs bei Kairo. Nach Werner, als Geschiebe, in einem eisenschüssigen Thon. Nach Mohs stimmt die innere Bildung der elliptoidischen Stücke vollkommen überein mit der äuſsern Form, und er schlieſst daraus, daſs diese Jaspisart in ursprünglichen Kugeln vorkömmt. Nach Cordier kömmt er in Aegypten vor bei Suez, ursprünglich in einem Conglomerat, das sich weit erstreckt, indem dieses verwittert, zerstreuet er sich im Sande. Daſs die französischen, ungarischen, siebenbirgischen, weimarischen Geschiebe nicht hierher gehören, ist wohl gewiſs, ob dasselbe von den böhmischen von Koschatek gilt, ist mir unbekannt. Leonhard 1. p. 469.

Cronstedt p. 72. §. 61. 1. ägyptischer Kiesel. Wallerius gen. 20. spec. 118. p. 276. Silex opacus, variegatus, diversis nitens coloribus, quasi pictus, durus. S. aegyptiacus, Syst. nat. XII. 3. p. 68. n. 4. Silex haemachates vagus, cortice ochraceo, opacus, concentrico variegatus. Der Quarz jaspe panaché bei Hauy 2. p. 496. und De l'Isle 2. p. 165, scheint keineswegs der ägyptische Kugeljaspis zu seyn. Kirvan 1. p. 420. Reuſs 2. 1. p. 302. Mohs 1, p. 314. Brochant 1. p. 332. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 325.

β) ROTHER KUGELJASPIS, (rother ägyptischer Jaspis Wr.). *Fleisch- blat* - R., *ocker* - Glb.,

gelbl-Br. mit *ringförmigen Zeichnungen*. — Geschiebe (ob ursprüngliche Kugeln?) mit *rauher* Oberfl. — *matt* — Br. *grofs* - und etwas *flachmufchl.* — Wenig an den Kanten *drchfchnd.* — In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Abänderung übereinstimmend.

Fundort. Das Baadensche, als Geschiebe, inliegend in einer Art Eisenstein.

Werner allein hat diese Abänderung bis jetzt aufgeführt. Doch vermuthen wir, dafs dieses Fossil, und vielleicht einige nahe stehende, unter Karstens marmorirtem Jaspis zu verstehen sind. Die Beobachtungen von Cordier über das Vorkommen des ägyptischen Kugeljaspis, machen es wahrscheinlich, dafs zwischen diesem und dem baadenschen eine geognostische sowohl als oryktognostische Uebereinstimmung stattfindet, und scheinen die oben angeführte Vermuthung von Mohs zu widerlegen, die dennoch durch die innere Struktur beider, wie uns eigene Untersuchung gezeigt hat, auf eine merkwürdige Weise unterstützt wird. Die Benennung, ägyptischer Jaspis, glaubten wir, als unschicklich, verwerfen zu müssen. — Die gewählte zeigt zugleich die charakterische Form.

b) BANDJASPIS, (Quarz jaspe onyx H.). — Die Hauptfarbe *Grau* — *perl*- *gelbl*- *grünl*- Gr., aus dem *perl*- Gr. ins *fleisch*- *kirsch*- *bräunl*- R.,

pflaumen-Bl., aus dem *gelbl*-Gr. ins *isabell-ocker*-Glb., aus dem *grünl*-Gr. ins *berg-lauch*-Grn. (selten). — Die Farben kommen *breitge-streift* und *geflammt* vor — *derb* — *matt* — Br. *zieml. vollk. flachmuschl*, zuweilen *dem fein-splittr.*, zuweilen dem *feinerdigen* nahe — mit einer Neigung zum *schiefrigen*, nach welcher sich die Farben richten. — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrfk.* — *wenig an den Kanten drchschnd.* — *Hart* — *spröde* — *n. s. schw. zrspr.* — 2,491. K. 2,435. Kirvan.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt.

Der vollk. flachmuschl. Br., ohne Glanz, mit einer Anlage zum schiefrigen, und die Farben-zeichnung, dann auch das geognostische Vorkommen sondert die Art auf eine interessante Weise.

Fundort. Kömmt, wie keine andere Jaspisart, nur als Lager vor. In Sachsen, wie es scheint, mit neuern Porphyr (Mohs), auf dem Harz in genauer Verbindung mit dem gemeinen und jaspisartigen Kieselschiefer des dortigen Uebergangsgebirges. Hausmann Norddeutsche Beitr. 2. p. 35. An vielen Orten in den uralischen Gebirgen nach Hermann, auch im altaischen Gebirge, ohne allen Zweifel mit einem ähnlichen Vorkommen. Georgi 3. p. 173.

Wallerius gen. 21. spec. 138. i) p. 315. Jaspis variegata fasciata. Kirvan 1. p. 421. Hauy 2. p. 496.

Reuss 2. 1. p. 305. Mohs 1. p. 116. Brochant 1. p. 534. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

e) PORZELLANJASPIS, (Thermantide porcellanite H.). *Ziegel-* ins *morgen-*R., ins *ocker-stroh-*Glb., *gelbl- rauch- asch- bläul- perl-*Gr., ins *lavendel-*Bl., aus dem *asch-*Gr. ins *gräul.* Schw. *Einfarbig, gefleckt, gewölkt, klein geflammt.* Zuweilen, besonders der graue, auf den Klüften, *ziegel-*R. — nicht ganz selten findet man ihn mit *Kräuter-Abdrücken.* — Gewöhnlich *derb*, in *eckigen Stücken*, auch *zerklüftet* und *zerborsten* — inw. theils *schimmernd*, zuweilen fast *matt*, theils *wenigglänzend*, theils *glänzend*, zwischen *Wachs-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk.* und *flachmuschl.*, *gross-* und *kleinmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, nicht sonderl. *schrfk.* — *Undrchstg.* — *hart in nicht hohem Grade* — *sehr spröde* — etwas *schw. zrspr.*, sich dem *l. zrspr.* nähernd. — 2,430. K. 2,603. Wiedemann. 2.458. von Epterode am Meisner, 2,354. vom Habichtwald — Taschenb. 3. p. 161.

Unschmelzbar. Kies. 60,75, Thon 27,25, Talk 3,00, Kali 3,66, Eis. 2,50. Rose.

Die eigenthümlichen Farben, Bruch, Bruchglanz und geognostisches Vorkommen, sondern diese Art auf eine interessante Weise. Die Art ist zuerst von Werner festgesetzt.

Fundort. Ist in solchen Flözgebirgen, wo Erdbrände stattgefunden haben, oder stattfinden, aus dem Schieferthon entstanden. Man findet in solchen Gegenden viele verbrannte Schieferthone, die noch nicht vollkommen in Porzellanjaspis umgewandelt sind, die noch schiefrig sind u. s. w., wie bei Zwickau. Daher auch die Kräuterabdrücke der wahren Porzellanjaspise. In Böhmen bei Töplitz und Carlsbad, im Saarbrückischen; im Erzgebirge bei Zwickau, auf dem Meisner, in der Pfalz bei Duttweiler, kommt der Porzellanjaspis vor. An dem letztern Orte wird er noch gebildet.

Hoffmann bergm. Journ. 1789. 1. p. 390. Hauy 4. p. 730. Kirvan 1. p. 422. Porcellanit. Reuss 2. 1. p. 307. Mohs 4. p. 321. Brochant 1. p. 336. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 328. Jaspe porcellanite.

d) GEMEINER JASPIS, (Quarz jaspe H.). *Kirschblut-scharlach*-R., ins *ocker*-Glb., ins *gelbl.-leber-schwärzl*-Br. bis *bräunl.* Schw. Die Farben *einzeln* oder *mehrere zugleich* bilden dann *gewölkte* Zeichnungen. — *Derb*, in *Geschieben*, der blutrothe *fein eingesprengt* (in dem Heliotrop) und in Kalcedon, im letztern auch *moosartig eingesprengt*. — Inw. *glänzend*, ins *wenigglänzende*, sogar bis ins *matte*, ein Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *mehr* oder *weniger vollk. flachmuschl.*, dann mit Glanz (muschl. gemeiner

Jaſpis) bis ins *ebene* und *feinerdige*, dann *matt*, (erdiger gemeiner Jaſpis) — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — Meiſt *undrchſtg.*, ſelten etwas *an den Kanten drchſchnd.*, wenn er ſich dem Kugeljaſpis nähert — *Hart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,559. K. 2,691. Blumenbach.

Der gemeine Jaſpis unterſcheidet ſich von den übrigen andern meiſt durch negative Kennzeichen, doch auch durch Farbe, Glanz und Bruch in Verbindung mit einander, ſowohl als durch das geognoſtiſche Vorkommen, welches ſo, wie bei allen den übrigen Arten, auch bei dieſer Art etwas beſtimmt Eigenthümliches hat. Mehrere Mineralogen ſondern den erdigen und muſchligen gemeinen Jaſpis als zwei Unterarten. Er bildet einen Uebergang in Eiſenkieſel und Thoneiſenſtein, und zeigt oryktognoſtiſche Verwandtſchaft mit Hornſtein und Thonſtein.

Fundort. Der gemeine Jaſpis zeigt eine merkwürdige Verwandtſchaft zum Eiſen, bricht daher häufig, und zwar immer auf Gängen, vorzüglich mit Roth- und Brauneiſenſtein, Eiſenkieſel u. ſ. w., wie im Erzgebirge, daſelbſt mit Bleiglanz, Schwefelkies, auch Glanzerz, gediegen Silber, dann auch als Gangmaſſe mit Amethyſt, wie auf dem Altenberger Stockwerck. Kaum aber kommt der wahre gemeine Jaſpis als Hauptmaſſe der Porphyre vor, wie man dieſes irrigerweiſe öfter behauptet

hält. (Bergm. Journ. 1789. p. 100.). Ob die beträchtlichen Massen, die in den uralischen, altaischen Gebirgen, bei Nertschinsk, nach Gmelin, Pallas, Hermann, ganze Berge bilden, wahre Jaspise sind, muss wohl noch unentschieden bleiben. Georgi 3. p. 175. Leonhard 1. p. 470, wo doch wohl manches angeführt ist, was nicht hierher zu rechnen ist.

Cronstedt §. 64. 65. p. 76. Jaspis. Wallerius gen. 21. 1. spec. 137. Jaspis particulis subtilissimis unicolor p. 311. und spec. 141. Jaspis opaca, particulis distinctis, rudis, facie granulari, Sinopel. p. 318. De l'Isle 2. p. 164. Kirvan 1. p. 418. gemeiner Jaspis p. 422. Sinopel. Hauy 2. p. 495. Reuss 2. 1. p. 311. Mohs. 1. p. 317. Brochant 1. p. 338. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

e) AGATH-JASPIS. *Gelbl- röthl-W., ocker-isabell-*Glb., *fleisch- licht blut-*R. Das *Weisse* vorwaltend und die übrigen Farben bilden *nierenförmige, gestrickte, fortificationsartig-gebogene, geflammte* und *geaderte* Zeichnungen — *derb — matt —* Br. *klein-* und *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht sond. schrfk.* — Sehr wenig *an den Kanten drchscheinend. — in geringem Grade hart. — Hängt zum Theil an der Zunge — Ist leichter, als die übrigen Jaspisarten.* — (Mir ist keine genauere Angabe des spec. Gew. bekannt).

Farbenzeichnung, Bruch, Härte, Schwere und geognoſtiſches Vorkommen bezeichnen dieſe Art, die zuerſt von Werner aufgeſtellt ward.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Fundort. Kömmt nur mit den Agathen vor, theils in den Agathgängen, theils in den Mandelſteinsgebirgen, in Ungarn, vorzüglich aber im Zweibrückiſchen.

Reuſs 2. 1, p. 316. Mohs 1. p. 322. tabell. Ueberſ. p, 12. Karſten 38.

Anmerk. Die ganze Gattung des Jaſpis, hat etwas ungemein Eigenthümliches. — Sie bezeichnet die Grenze, wo im Allgemeinen das Erdige hervorbricht. — Die im Ganzen, zumal bei dem gemeinen, wohl auch bei dem Bandjaſpis, hervortretende genaue Verbindung mit dem Eiſen, beſtimmt die mannichfaltigen Farben, die ſich dennoch vorzüglich um das Rothe, Braune, Gelbe, herum bewegen. — Der mehr oder weniger muſchlige Bruch zeigt die Annäherung zum mehr quarzigen, hornſteinartigen, wenn er ſplittrig wird; (dieſes aber immer ſehr undeutlich) und zum erdigen, wenn er feinerdig wird — Dieſe Annäherungen, die die Jaſpiſe mit den Quarzen einerſeits, aber auch auffallend mit den Thonarten andererſeits verbinden, verwiſchen eine jede Spur der Durchſichtigkeit, verhindern eine jede Neigung.

zur Kryſtalliſation und verringern die Härte. Es iſt merkwürdig, daſs die Arten ſo deutlich geognoſtiſch getrennt ſind.

Anhang von den Agathen. Werner hat zwar zuerſt gezeigt, daſs die Agathe keine Gattung bildeten; daſs man unter Agath, nichts anders verſtehen könne, als ein eigenthümliches Verhältniſs der Bildung mehrerer, meiſt kieſeliger Foſſilien. Aber dann gehören ſie offenbar gar nicht in die Oryktognoſie, und nur weil wir glauben, daſs in dieſem Buche, was der Sammler ſucht, nicht ganz vermiſst werden darf, werden wir kürzlich einiges über die Agathe ſagen. Sie beſtehen hauptſächlich aus Kalcedon, Karneol, Hornſtein, Feuerſtein, Jaſpis, Amethyſt, Quarz. Sie bilden ſich *erſtens* auf *Gängen*, (Agathgänge, wie bei Wieſenbad, bei Schlottwitz im Erzgebirge), und dann entſteht der *Bandagath*, wo die erwähnten Foſſilien (Amethyſt oder Quarz gewöhnlich innerſt oder in der Mitte) in dünnen Schichten, parallel mit den Saalbändern angeſetzt ſind. Meiſt ſind die Schichten gekrümmt, wenn man ſie dann der Länge nach durchſchneidet, ſo entſtehen kreisförmige Zeichnungen, *Kreisagath*. — Wenn in einem Agathgang ein Riſs entſtand, und die losgeriſſenen Stücke wieder durch eine Amethyſtmaſſe unordentlich zuſammengewachſen ſind, ſo entſteht der *Trümmeragath*, (eine geognoſtiſche Merk-

würdigkeit). Dieser ist selten, man fand ihn bis jetzt nur bei Conradsdorf, ohnweit Glashütte im Erzgebirge. Der *Jaspagath*, wo Jaspis vorwaltet, hat sich auch fast durchaus auf Gängen gebildet. — Dann bilden sich die Agathe *zweitens* in *Mandeln*, in grösseren oder kleineren, meist ovalen Blasenräumen, in welchen die erwähnten Fossilien auf eine solche Weise geordnet sind, als wenn erst ein Fossil die innere Wand des ovalen Raums ausgefüllt hätte, dann ein zweites u. s. w., bis endlich alles ausgefüllt wurde. Wenn man die Agathmandeln, besonders die grössern, untersucht, so entdeckt man, wie die Fossilien auch so gelagert sind, als wenn sie durch eine bestimmte Oeffnung in den innern Raum nach und nach eingedrungen wären, so dass die kreisförmigen Schichten unten mächtiger, an den Seiten weniger, und nach der Oeffnung zu am wenigsten mächtig sind. Hierauf beruhen nun die mannichfaltigen Modificationen der Zeichnung bei den Agathen, die in derselben Mandel anders erscheinen können, je nachdem der Schnitt diese oder jene Richtung gegen ihre Axe annimmt. Die *Fortifications-Agathe*, *Röhrenagathe*, *Moosagathe*, *Landschaftsagathe*, sind meist Kugelagathe. Eigenthümlich ist es den Kugelagathen mit Grünerde überzogen zu seyn. Ferner findet man den Agath in derben Parthieen in

Porphyr, endlich als Geschiebe. Selten findet man die Agathe mit Versteinerungen.

Fundort. Die Agathe sind keineswegs selten, man findet sie auf Gängen, wie erwähnt, als Jaspagath bei Johanngeorgenstadt. In Kugeln in den Mandelsteingebirgen vom Hundsrück, in der Oberpfalz, in Böhmen, bei Zwickau, auf dem Thüringer Waldgebirge bei Schneekopf, in Porphyr bei Rochlitz und Chemnitz im Erzgebirge, bei Ihlefeld auf dem Harz. Sie sind überhaupt charakteristisch für die porphyrartigen Bildungen der Uebergangs- und ältesten Flöz-Zeit. — Als Geschiebe findet man sie in mehreren Flüssen, so in der Ilmenau, in der Zwickauer Mulde. Leonhard 1. p. 1, wo doch viele merkwürdige Geburtsörter ausgelassen sind. Alle diese Verhältnisse scheinen sich in den uralischen und altaischen Gebirgen zu wiederholen. Gänge, wahrscheinlich bei Pyschma, (Hermann) Kugeln, an mehrern Orten, wie bei Katharinenburg, in den kirgisischen Steppen u. s. w., Geschiebe in dem kolyvanischen Gebirge, an der Selenga u. s. w. Georgi 3. p. 166.

Cronstedt §. 61. p. 72. 3. u. s. w. Wallerius gen. 203 spec. 135. p. 297. Achates fere pellucens, diversis coloribus eminentioribus nitens Syst. nat. XII. 3. p. 70. n. 10. Silex rupestris, cortice rufo noduloso, subdiaphanus. Kirvan 1. p. 444. Hauy 2. p. 505. Reuss 2. 1. p. 290. Brochant 1. p. 275. tabell. Uebers. p. 10. Brongniart 1. p. 296.

45.

THONSTEIN, (vormals verhärteter Thon, Roche argilleuſe H.). *Perl- bläul- rauch- aſch- gelbl*-Gr. Aus dem *gelbl*-Gr. ins *gelbl*-W., aus dem *perl*-Gr. ins *lavendel*-Bl., *fleiſch*- und *bräunl*-R. — *Gefleckt, geſtreift,* auch mit *Kräuterabdrücken.* — Inw. *matt* — Br. *feinerdig,* zuweilen mit einer Anlage zum *ſchieſrigen* — auch zum *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſ. ſchrfk.*, zuweilen *ſcheibenförmig* und *plattenförmig.* — *Undrchſtg.* — *weich,* dem *halbharten* nahe — *n. ſ. ſpröde* — *zieml. l. zrſpr.* — 2,210. K.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Farbe, Bruch, Härte, geognoſtiſches Vorkommen, und der Uebergang in Hornſtein ſondern dieſe, von Werner zuerſt aufgeſtellte, Gattung von der gemeinen Thongattung ab, mit welcher ſie ſonſt verwechſelt ward.

Fundort. Er kömmt theils als Gebirgsart vor, wie im groben Conglomeratgebirge über Porphyr bei Chemnitz, theils als Hauptmaſſe des Thonporphyrs, am Erzgebirge, am Petersgebirge, bei Ihlefeld u. ſ. w. Dann auch als porphyrartige Gangmaſſe, wie bei Frauenſtein, Marienberg u. ſ. w., endlich in Lagern in Steinkohlengebirgen. Leonhard 2. p. 496; wo doch manche angeführte Oerter wahrſcheinlich wieder auszuſtreichen ſind.

Reuſs

Reuſs 2. 2. p. 96. Mohs 1. p. 442. Brochant 1. p. 325. 2. p. 575. tabell. Ueberſ. p. 22. Karſten p. 36.

47.

ALAUNSTEIN, Wr. (Lave altérée aluminifère H.). *Gräulich-, ſchnee-, röthl-,* ſelmer *gelbl-* W. — *Pfirſichblüthroth* und *Braun geflecht* — *derb,* bisweilen *porös,* und in den Poren von einem *kryſtalliniſch-druſigen Anſehen* — Inw. *ſchwach-ſchimmernd,* faſt *matt* — Br. *dicht, uneben,* von *kleinem Korne,* theils *ins ſplittrige,* theils ins *erdige* übergehend — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — *Halbhart in geringem Grade* — *Schwach an den Kanten drchſchnd.* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,587. H. 2,633. K.

Schwer ſchmelzbar. Thon 43,92, Kieſ. 24, Schwefelſ. 25, ſchwefelſ. Kali 3,08, ſtatt des letztern auch ſchwefelſ. Ammonium oder beide, Vq. Kieſ. 56,50. Thon 19,00, Schwefelſ. 16,50, Kali 4,00, Waſſer 3,00, Kl. der von Tolfa. Kieſ. 62,25, Thon 17,50, Schwefelſ. 12,50, Kali 1, Waſſer 5, Kl. der aus Ungarn.

Der Alaunſtein ſcheint nur ein Thonſtein zu ſeyn, der durch die Oxydation zerfallener Kieſe umgeändert worden iſt. Daher iſt der Gehalt an ſchwefelſaurem Kali wahrſcheinlich ſehr verſchieden. Der Unterſchied des quantitativen Verhält-

nisses zwischen Thon und Kiesel in den Analysen von Klaproth und Vauquelin ist merkwürdig. Ist gleich der Alaunstein ursprünglich ein Thonstein, so ist er doch durch Farbe, Glanz, Bruch gehörig bezeichnet, um eine eigene Gattung zu bilden.

Fundort. Bricht bei Tolfa in Nestern und Nieren und unregelmässigen Trümmern, wahrscheinlich in einem Flözgebirge, das nach Dolomieu, vulkanisch seyn soll. Der ungarische bricht bei Beregszaz und Nagy-Bégány in dem Beregher Comitat in Oberungarn, und ist erst durch Estner bekannt, dessen Beschreibung aber höchst verworren ist (Mineralogie 3. 1. p. 5.). Er bricht dort in Lagern.

Cronstedt §. 124. p. 141. weisses Alaunerz. Wallerius 2. gen. 34. spec. 237. p. 34. Alumen lapide calcareo albo aut rubente mineralisatum. Calcareus aluminaris albus, Wall. hat nach Bomare angenommen, dass die Steinart ein Kalk sey, obgleich Maquer schon früher diesen Irthum gehoben hatte. Derselbe Irthum findet sich bei Linnée Syst. nat. XII. 3. p. 102. n. 3. Alumen marmoris, Breislak sagg. di osserv. sulla Tolfa etc. Rom 1786. 8. Kirvan 1. p. 248. Hauy 4. p. 726. Reuss 2. 2. p. 139. Mohs 1. p. 445. Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 249 Brochant 1. p. 381. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 36.

48.

ALUMINIT, K. (reine Thonerde Wr. Argile pure H.). *Schnee-gelbl*-W. — *derb*, als *Ueber*-

zug und *klein nierenförmig* — Br. *Matt, feinerdig,* von einer Consistenz, die das *Mittel* hält zwischen *zerreiblich und fest* — *undrchsig.* — *färbt wenig ab* — *wird durch den Strich ein wenig glänzend.* — *Hängt wenig an der Zunge* — Geht aus dem *sehr Weichen* ins *Zerreibliche* über. Fühlt *sich fein aber mager an* — 1,669. Schreber.

Strengflüssig. Thon 32,50, Wasser 47,00, Schwefels. 19,25, Kies. 0,45, Kalk 0,35, Eis. 0,45, Simon. Thon 31,0, Wasser 45,0, Schwefels. 21,5, Eis., Kies. und ½ pr. C. Kalk, zusammen 2,0. Buchholz. Diese sich bestätigenden Analysen machen die früheren von Arnim, Gerhardt und Klaproth überflüssig.

Wir haben diese Gattung auf den Alaunstein folgen lassen, weil der Alaun sich hier gegen einen erdigen Thon eben so verhält, wie im Alaunstein gegen den Thonstein.

Fundort. Die Gegend von Halle, wo diese Erde erst im Garten des Pädagogii gefunden ward. Bekannt sind die Streitigkeiten über den natürlichen oder künstlichen Ursprung derselben. Selbst Werner sahe es als möglich an, daſs sie entstanden sey durch Arbeiten im ehemaligen nahe liegenden Laboratorio, indem man durch Zersetzung von Alaun, mittelst Kalkerde, vitriolisirten Wein-

ſtein zu bereiten ſuchte. Ueber den natürlichen Urſprung dieſer Erde, iſt nunmehr kein Zweifel, nachdem Schmieder und Keferſtein ſie an einem Orte, nämlich bei Morle, einem Dorfe, eine Meile von Halle, in einem kalkartigen Leimen über Braunkohlen gefunden haben. (Theophraſt Abhandlung von den Steinarten p. 5. Vorrede). Auch ich habe dieſe Erde auf eine ähnliche Weiſe zwiſchen Niedleben und Bennſtedt gefunden, und ſie ſcheint überhaupt den Braunkohlenlagern eigen zu ſeyn. Denn die ſchneeweiſse Erde, die ſelbſt in den Braunkohlen, und eben, wie der Aluminit, in der Nähe von Gipskryſtallen, als Ueberzug vorkömmt, iſt gewiſs keine andere. Es würde zwecklos ſeyn, wenn wir uns in den bekannten Streit zwiſchen Chenevix und Gehlen einlaſſen wollten, der veranlaſst wurde, durch die abweichenden Reſultate der Analyſen von Simon und Fourcroy. Durch die neuere oben angeführte Analyſe von Buchholz iſt er entſchieden. Die Vermuthung von Chenevix aber, daſs Fourcroy den beigemengten Gips analyſirt hat, iſt ſehr gegründet. Der Aluminit bildet ſich, wie Keferſteins und meine Beobachtungen beweiſen, indem die Schwefelſäure der verwitternden Kieſe, theils den Kalk angreift und in Gips umändert, theils den, wahrſcheinlich eben durch dieſen Proceſs ausgeſchiedenen, Thon unvollſtändiger durchdringt, und

einen Alaun, mit Ueberschuss von Thonerde darstellt. Man findet ihn daher bei Morle, in den Braunkohlenlagern vor Halle, Schlettau, Langenbogen u. s. w. immer in der Nähe des Gipses, und er ist ein ganz neues Produkt der aufgeschwemmten Gebirge. Es ist wahrscheinlich, dass er an mehreren Orten vorkömmt. Ob die, zum Theil schon von Schreber angeführten, Fundörter bei Leonhard 2. p. 481. richtig sind, vermag ich nicht zu beurtheilen.

Schreber Naturforscher 15. p. 209. Kirvan 1. p. 239. Reuss 2. 2. p. 102. Mohs 1. p. 435. Brochant 1. p. 318. tabell. Uebers. p. 20. Karsten p. 48.

49.

GEMEINER THON,

a) LEIMEN, Wr. (magerer Thon K.). *Gelbl*- zuweilen ins *grünl*-Gr., *Gelb* und *Braun gefleckt* — *derb* — in *mächtigen Massen* — *matt*, und nur durch beigemengte Glimmertheile *schwach schimmernd* — Br. *zwischen uneben und grob-erdig* — *färbt wenig ab* — *sehr leicht zerspringbar* — *milde.* — *Bleibt matt im Striche* — *zwischen zerreiblich und fest*, doch mehr das erste — *hängt ziemlich stark an der Zunge* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht sonderlich schwer*, *ans Leichte grenzend.*

Nicht analysirt.

Man darf diese, von Werner bestimmte Art nicht, wie Mohs (1. p. 437.), mit einem blossen geognostischen Gemenge verwechseln.

Fundort. Häufig in aufgeschwemmten Gebirgen, auch aufliegend auf Urgebirgsarten, wie bei Freiberg.

Citate von den vielen Thonarten der ältern Mineralogen mit Sicherheit hierher zu bringen, würde fast unmöglich seyn. Karsten p. 28. und 88. n. 15.

b) TÖPFERTHON (Argile glaise H.).

α) ERDIGER TÖPFERTHON, (Pfeifenthon). *Gräul- gelbl-* W., *licht rauch- grünl-, bläul-* Gr. — *derb, von zerreiblicher Consistenz, dem festen nahe kommend.* — Inw. *meist schwach schimmernd.* — Br. im Grossen *uneben von feinem Korn,* im Kleinen *feinerdig,* mehr als die vorige Art. — *Wird durch den Strich etwas glänzend.* — *Sehr weich,* ins *Zerreibliche* übergehend. — *Hängt stark an der Zunge,* (stärker als Leimen) — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,085. K.

Unschmelzbar. Kies. 63,00, Thon 37,00 — (vielleicht Wasser ?). Kirvan.

Werner rechnet den Pfeifenthon mit zum erdigen Töpferthon. Die Farbe, der Bruch, der glänzende Strich und das Anhängen an der Zunge, sondern ihn von dem Leimen, Mangel an schiefri-

gem Bruch von der folgenden Unterart. Die feinern Arten (der eigentliche Pfeifenthon) gehn in Porcellanerde über. Mohs führt Pfeifenthon und erdigen Töpferthon als zwei Arten auf.

Fundort. Häufig in den aufgeschwemmten Gebirgen, öftere gleich unter der Dammerde, wo er nicht selten ziemlich mächtige Lager bildet. Der Pfeifenthon ist seltener. Beide finden sich auch in der Flöztrappformation (wie bei Almerode in Hessen. Mohs).

Cronstedt §. 90. p. 106. gemeiner Thon. Wallerius gen. 5. spec. 18. Argilla vitrescens, exsiccata tessularis. Argilla tessularis P. 46. spec. 16. Argilla vitrescens, rudis, rimis sub exsiccatione inordinatis (?), p. 42. spec. 25. Argilla apyra, pinguis, lubrica. Argilla apyra, (Pfeifenthon) p. 56. Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 9. Argilla communis (?), no. 10. Argilla (figulina) siccitate rapturis subtessulata, p. 200. no. 2. Argilla apyra lubrica (Pfeifenthon). Wir müssen bemerken, dass zwar die beschriebene Art an den erwähnten Orten beschrieben wird, dass aber die Gattungen selbst in einen viel weitern und unbestimmtern Sinn genommen sind, vielleicht der Pfeifenthon ausgenommen. Kirvan 1. p. 246. Hauy 4. p. 663. Es gilt von Hauy, was wir von den ältern Mineralogen gesagt haben. Reuss 2. 2. p. 91. Mohs 1. p. 437. Pfeifenthon p. 438, erdiger Töpferthon. Brochant 2. p. 491. tabell. Ueberf. p. 21. Karsten p. 28. Brongniart p. 519. Argile plastique p. 525. Argile figuline.

β) SCHIEFRIGER TÖPFERTHON, W. *Bläul-*, zuweilen ins *perl-* oft *rauch-* Gr. — *derb* — Hauptbr. *unvollk. schiefrig, wenig glänzend*, Querbr. *feinerdig, matt*. — Stimmt in den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art überein, nur ist er *etwas fettiger anzufühlen*.

Fundort. Die von Werner bestimmte Unterart des Töpferthons kommt als ziemlich mächtige Lager in den aufgeschwemmten Gebirgen, mit der vorigen Art zugleich vor. Nicht selten auch auf Gängen in den Urgebirgen. Hier vorzüglich ist er den Bergleuten unter dem Namen *Letten* bekannt.

Wallerius gen. 5. spec. 19. Argilla vitrescens, exsiccata fissilis. Argilla fissilis, gehört gewiss zum Theil hierher. Mohs 1. p. 439.

c) BUNTER THON, Wr. *Gelbl- röthl-* W., *fleisch-pfirsichblüth-* R., *ocker-* ins *bräunl-* Glb. Diese Farben bilden *meist breitgestreifte*, oft *grossgeaderte Zeichnungen* — *derb* — Br. *grob-erdig* mit einer *Neigung zum schiefrigen* und *matt*. — Der Strich wird *stark fettig glänzend* — Die übrigen Kennzeichen wie die der vorigen Art —

Geht in Steinmark über. Es erhellt von selbst, dass nicht ein jeder bunter Thon hierher zu rechnen ist. Werner, der die Beschreibung entworfen hat, wollte damit eine ihm bekanntgewordene

eigenthümliche Annäherung zum Steinmark bezeichnen.

Fundort. Bei Wehrau in der Oberlausitz in dem dortigen aufgeschwemmten Gebirge.

Mohs 1. p. 440. (?) tabell. Uebers. p. 20.

d) SCHIEFERTHON. (Argile schisteuse H.). *Rauch- asch-* Gr., ins *gräul.* Schw. — Mit *Abdrücken,* jedoch unbekannter *Farrnkräuter, Equiseta, Schilf, Rohrstengel* — *derb* — *matt,* durch beigemengte Glimmerblättchen *schwachschimmernd* — Br. im Grossen *mehr oder weniger vollk. schiefrig,* im Kleinen *erdig* — Brchst. *scheibenförmig* — *Undrchstg* — *Mittel zwischen weich und sehr weich* — *milde* — *l. zrspr.* — *hängt wenig an der Zunge* — *fühlt sich mager an* — 2,636. K.

Noch nicht analysirt.

Der Schieferthon geht in Thonstein, Sandstein, durch zunehmende Durchdringung des öhligten, in Brandschiefer über. Ja, so wie er durch den Sandstein, durch Uebergänge mit dem groben Conglomerat in Verbindung steht, so findet man auch Modificationen, die durch das Ueberwiegen des rein Chemischen sich dem wahren Thonschiefer nähern.

Fundort. Charakteristisch für alle Steinkohlengebirge, zu wiederholten Malen abwechselnd

mit Sandstein und Steinkohlen, denen er theils als Liegendes, theils als Dach dient. Leonhard a. p. 356.

Cronstedt §. 91. p. 107. 1) grauer Thonschiefer. Die diesem Paragraphen beigefügte Anmerkung scheint zu beweisen, dass Cronstedt den Schieferthon mit zum Thonschiefer rechnete. Ob die, beim schiefrigen Thon citirte, Argilla fissilis des Wallerius hierher zu rechnen, ist schwer zu bestimmen. Syst. nat. XII. 3. p. 38. 7. Schistus argillaceus, scriptura cinerea, friabilis cinereus, lässt sich auch kaum hierher bringen, wohl aber, mit grösserer Wahrscheinlichkeit, Wallerius gen. 24. spec. 160. p. 355. Schistus diverso colore, niger, rasura cinereum, caeteris vero coloribus concolorem exhibens pulverem, siccus, macer, fragilis, Shistus fragilis, wenigstens einige Abänderungen. Kirvan 1, p. 249. Hauy 4. p. 667. mit dem Thonschiefer zugleich. Reuss 2. 2. p. 99. Mohs 1. p. 440. Brochant 1. p. 327. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 28.

SCHUPPIGER THON, (erdiger Talk W.). Karsten verbindet mit der Gattung des gemeinen Thons das, vormals zum erdigen Talk gezählte, erdige Fossil von Meronitz in Mähren, und zwar als eine eigene Art unter dem Namen schuppigen Thon. Er gründet die Trennung des Fossils von dem erdigen Talk auf Johns genaue Analyse (Gehlen Journ. f. Chem., Phys. und Mineral. 5. 2. p. 225.), nach welcher dieses Fossil aus Kies. 60,20, Thon 30,83, Wasser 5,00, Eis. 3,55. besteht. Be-

ftandtheile, die mit denen des Töpferthons nach Kirvans Analyse übereinstimmen. So richtig wie nun die Trennung von der Gattung des Talks ist, so wenig kann diese Analyse die Vereinigung mit der Gattung des gemeinen Thons rechtfertigen, die gar keine oryktognostische Verwandtschaft mit ihm hat, wie auch die Beschreibung von Karsten beweist. Der schuppige Thon ist nämlich *isabell-*Glb. — Besteht aus *mehr oder weniger zusammengebackenen schuppigen Theilen*, die, wo sie stark zusammenhängen, eine *dick- und krummschiefrige Textur* haben. — *Schwachschimmernd, mehr perlmutterartig, als fettig — zerreiblich — leicht — fühlt sich ein wenig fettig an — färbt ab, — giebt beim Anhauchen einen Thongeruch* — Karsten p. 28. und p. 88. n. 15.

Die Gattung des gemeinen Thons, wird durch den Thonstein mit den härtern Fossilien verbunden. Aber das Erdige hat bei ihnen die Ueberhand, mit diesem ist geringere Härte und Schwere, Unmöglichkeit der Krystallisation, lichte, meist schmuzige, graue Farben verbunden. So wie sie durch den Thonstein an die Jaspise, und sofort an die quarzigen Fossilien sich anschliessen, so verbinden sie sich andererseits mit der Gattung des Schiefers, und dadurch auch mit der des Glimmers durch den Schieferthon. So bildet der gemeine Thon eine Vereinigung zwischen sonst weit von

einander getrennten Formen. Das Schiefrige beim Schieferthon steht mit seinem grössern Alter (er allein kömmt ausschliessend in den Flözgebirgen, selbst in den ältesten vor,) in einer genauen Verbindung, wie schon Cronstedt bemerkt hat. Beim schiefrigen Thon der aufgeschwemmten Gebirge äussert sich nur die Neigung; bei dem ältesten Schiefer, dem Thonschiefer, aber geht das Schiefrige ins Blättrige, und mit diesem ins Krystallinische über. — Die Arten des gemeinen Thons gehen sehr in einander über. Das Anfühlen, Anhängen an der Zunge, geringere oder grössere Festigkeit, Neigung zum Schiefrigen, charakterisiren am meisten. Recht charakteristische Stücke, wie sie nothwendig erfordert werden, sind in den Sammmlungen selten.

50.

BRANDSCHIEFER, W. *Bräunl.* Schw. meist *licht* — *derb.* — Inw. *schimmernd* — Br. *ziemlich dünn gradschiefr.* — Brchst. *scheibenförm.* — *durch den Strich fettig glänzend, ohne die Farbe zu verändern* — *undrchstg* — *sehr weich dem Weichen nahe* — *etwas milde* — *spaltbar* — *l. zrspr.* — 1,991 — 2,049. Kirvan. 2,060. K.

Noch nicht analysirt.

Auf Kohlen gelegt, brennt er mit einer schwachen blauen Flamme, seine Farbe rührt von einem

bituminösen Oehle her, und trennt ihn von der nachfolgenden Art, so wie auch das Vorkommen einen hinreichenden Sonderungsgrund abgiebt.

Fundort. Am meisten in den Steinkohlengebirgen, wo er den Uebergang von Schieferthon in Steinkohlen bildet, wohl auch mit den letztern abwechselt. Daher findet man, wenn gleich selten, in dem Brandschiefer, wie in dem Schieferthon, Abdrücke von Farrnkräutern, Schilf u. s. w. Ausserdem findet man ihn aber in Eisenthongebirgen, wie in dem bekannten Wehrauer Flöz. Leonhard 1. p. 138.

Cronstedt §. 159. p. 170. Erdharz mit überflüssiger Thonerde. Wallerius gen. 24. spec. 163. Schistus carbonarius a) fissiciformis, b) solidus p. 359. Syst. nat. XII. 3. p. 39. n. 10. Schistus (communis) scriptura nigra, ater, solidus. Kirvan 1. p. 350. Reuss 2. 3. p. 120. Kohlenschiefer. Mohs 1. p. 456. Brochant 1. p. 389. 2. p. 56. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 36.

51.

ALAUNSCHIEFER, W.

a) GEMEINER ALAUNSCHIEFER. Hält das Mittel zwischen *bläul.* und *gräul.* Schw., doch mehr das erstere — theils *derb*, theils in *vollkommnen Kugeln*, die im derben inne liegen. — *Mehr oder weniger schimmernd.* — *Schiefrig*, und zwar *ziemlich vollkommen gradschiefr.*, auch

öfters *rauh* — Brchst. *scheibenf.* — *Behält im Striche seine Farbe* — *weich* — *l. zrspr.* — *nicht s. spröde* — 2,384. Kirvan. 2,017. K.

Nicht analysirt.

b) GLÄNZENDER ALAUNSCHIEFER. Eine Mittelfarbe zwischen *bläul-* und *eisen-*Schw. zuweilen auf den Klüften *stahlfarbig* und *pfauenschweifig bunt angelaufen* — *derb* — Im Hauptbr. *halbmetallisch glänzend*, im Querbr. *schimmernd* und *matt* — Br. theils *grad-* theils *wellenförmig* und *krumm-schiefr.* — Brchst. *scheibenförmig*, und laufen oft *wieder keilförmig zu* — 2,588. K. — In den übrigen Kennzeichen stimmt er mit dem gemeinen überein.

Wird durch Brennen grau. Noch nicht analysirt.

Diese beiden Arten wurden schon von den ältern Mineralogen, Cronstedt und Wallerius bestimmt gesondert.

Glanz und Bruch, der bei dem glänzenden vollkommner gradschiefr., und, wie nie bei dem gemeinen, wellenförmig und krummschiefrig ist, trennen die Arten unter sich, die Farbe und der Bruch aber die Gattung vorzüglich von der nachfolgenden und vorhergehenden Art. Der Strich trennt sie von dem Thonschiefer. Wie der Brandschiefer von Bitumen, wird der Alaunschiefer von Kohlenstoff gefärbt, daher die Verschiedenheit

der Farbe. Dieser Ueberfluss an Kohlenstoff sondert ihn auch von den übrigen nahe verwandten Schiefergattungen, den Zeichenschiefer ausgenommen. Das Vorkommen in Kugeln ist dem gemeinen Alaunschiefer eigen, und wird im Grossen der Gebirgsmasse eine kugliche Absonderung (wie bei Andrarum). Der Alaun entsteht durch Verwitterung der häufig eingesprengten Kiese, die den Schwefel derselben oxydirt. Bei der Verwitteruug des Alaunschiefers efflorescirt der Alaun. Merkwürdig ist die, von Karsten bemerkte, grosse Differenz der specifischen Schwere beider Arten.

Fundort. Beide Arten haben das nämliche Vorkommen, sie sind nämlich dem Urthonschiefer, und, wie in den böhmischen und scandinavischen Gebirgen, häufiger noch dem Uebergangsthonschiefer untergeordnet, wie in denselben Gebirgen, auch im Lautenthal am Harz (Hausmann). Auch in ältern Flözen findet er sich. Ferner auf Gängen, wie nach Estner in Oberungarn, nach Esmark zu Felsobanya, auch in der Nähe von Freiberg (Mohs). Leonhard 1. p. 6.

Cronstedt §. 124. p. 141. Mit Erdarten vereinigte vitriolische Säure, b) mit Thonerde, Alaunarten — 3). mit einem sehr grossen Theil eines eisenhaltigen Thons, der zugleich ein brennbares Wesen ertheilt, 1) ordentlich schiefrig mit matter Fläche; 2) wellenförmig schiefrig und keilförmig mit glänzender Fläche. Wallerius gen 34. spec. 239. Alumen schisto mine-

ralisatum. Schistus aluminaris; a) pinguis, niger vel fuscus; b) fragilis, griseus; c) carbonarius, niger vel fuscus. Syst. nat. XII. 3. p. 161. n. 2. Alumen schisti. Kirvan 2. p. 84. glänzender, p. 26. gemeiner Reuss 2. 2. p. 143. gemeiner, p. 145. glänzender. Mohs 1. p. 455. Brochant 1. p. 386. Schiste alumineux commun. p. 388. éclatant. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 592. Ampelite alumineux.

52.

ZEICHENSCHIEFER, Wr. (Brianzoner Kreide, schwarze Kreide, Argile schisteuse graphique H.). — Eine Mittelfarbe zwischen *bläul*- und *gräul*-Schw., mehr das letztere — *derb* — Hauptbr. etwas *unvollk*. und *krummschiefr*. Querbr. *feinerdig* und *matt* — Brchst. theils *scheibenförmig*, theils *langsplittr*. — *Undrchstg*. — *wenig abfärbend aber schreibend*. — Behält *im Striche die Farbe, wird aber etwas glänzend — Sehr weich — milde — hängt nicht an der Zunge — fühlt sich fein und mager an* — 2,110. Kirvan. 2,111. K.

Unschmelzbar. Kies. 64,06, Thon 11,00, Kohle 11,00, Wasser 7,20, Eis. 2,75. Wieglebs alte, vielleicht nicht ganz zuverlässige, Analyse.

Farbe, Bruch, Bruchstücke, das Schreiben, der etwas erhöhte Glanz im Striche, sondern diese Gattung oryktognostisch, das Uebergewicht an Kohlenstoff chemisch.

Fundort. In den jüngern Urthonschiefer-, sicher auch in den Uebergangsschiefergebirgen, wo er das mächtigste Hervortreten des Kohlenstoffs (bis zum Kohlenpulver) anzeigt. Den färbenden erhalten wir zwar am besten aus Spanien (Marrilla), Frankreich (Bretagne) und Italien, doch kömmt er auch in deutschen Gebirgen, wie im Baireuthischen u. s. w. vor. Leonhard 2. p. 545.

Wallerius 1. gen. 24. spec. 263. p. 358. Schistus mollis, niger, rasura ater, pictorius, Nigrica. Syst. nat. XII. 3. p. 38. n. 9. Schistus, scriptura atra, ater, inquinans. Kirvan 1. p. 260. Hauy 4. p. 668. Reuss 2. 2. p. 146. Mohs 1. p. 458. Brochant 1. p. 391. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 563. Ampelite graphique.

53.

WETZSCHIEFER, (Argile schisteuse novaculaire H.). *Grünl*-Gr., oft dem *spargel*- und *berg*-Grn. nahe — *derb in ganzen Lagern.* — Inw. *schwachschimmernd* — Br., im Grossen *gradschiefr.*, im Kleinen *splittr.* — Brchst. *scheibenförm.* — *An den Kanten drchschnd.* — *weich* — *etwas fettig anzufühlen* — 2,604. Kirvan. 2,677. K.

Nicht analysirt.

Farbe, Bruch und Durchscheinenheit sondern diese Gattung sehr bestimmt.

Fundort. Sein Vorkommen ist wie das des Zeichenschiefers, in den Ur- und Uebergangs-

thonschiefer; in der Türkei; bei Seifersdorf, ohnweit Freiberg; vorzüglich schön zu Lauenstein und Sonnenberg im Meinungischen, weniger ausgezeichnet auf dem Harz bei Zorge, im Lautententhale u. s. w. Leonhard 1. p. 632.

Wallerius 1. gen. 24. spec. 158. p. 353. lamellis crassioribus, aëre et oleo indurescens, coticularis. Coticula. Hauy 4. p. 669. Kirvan 1. p. 320. Reuss 2. 2. p. 149. Mohs 1. p. 460. Brochant 1. p. 393. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 558. Novaculite.

54.

THONSCHIEFER. (Argile schisteuse tégulaire, tabulaire H.). *Gelbl- asch- rauch- bläul- perl- grünl-* Gr. Aus den *asch-* Gr. ins *grünl.* Schw., aus *perl-* Gr. in *bräunl-* R. (selten) aus *grünl-* Gr. in ein Mittel zwischen *schwärzl-* und *lauch-* Grn. (selten). Zuweilen *gefleckt* — *derb.* — *Wenig-glänzend* und *schimmernd*, von *Perlmuttergl.* mit einer Neigung zum *Fettgl.* — Br. Mittel zwischen *blättr.* und *dicht* oder *schiefr.* In einigen Abänderungen dem *blättrigen*, in andern dem *dichten* nahe, in jenem Falle *glänzender.* Er ist *unbestimmt* oder *wellenförmig krummschiefr.*, der letztere mit einem *zweifach. schiefwinkl.*, *sich schneidenden Drchg.* — Brchst. meist *scheibenförm.*, selten *splittr.* (Griffelschiefer) oder *trape-*

zoidisch (Würfelschiefer) — *undrchsfg.* — *weich* — *milde* — *leicht spaltbar* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,661. Kirvan. 2,786. K.

Kies. 38,00, Thon 26,00, Talk 8,00, Kalk 4,00, Eis. 14,00. Kirvan.

Der Thonschiefer ist gleichsam der Mittelpunkt der vorhergehenden Gattungen, in welche er zum Theil übergeht, und die, wie Alaunschiefer, Zeichenschiefer und Wetzschiefer mit ihm vorkommen, außerdem geht der Thonschiefer in verhärteten Talkschiefer, in Chloritschiefer, selbst in Glimmerschiefer über.

Obgleich der Thonschiefer aus Gebirgsarten entsteht, und sich in diese verliert, so kann man doch keinesweges bezweifeln, dass er einen eigenthümlichen Mittelpunkt bildet. Selbst die verschiedenen Gattungen, die ihm untergeordnet sind, sind eben so richtig, wie bestimmt herausgehoben.

Fundort. Eine der gemeinsten Gebirgsarten, ganze Gebirge bildend, theils in Ur- theils in Uebergangsgebirgen. In jenen auf Glimmerschiefer, Gneus oder Granit, in diesen auf Grauwacke und Grauwackenschiefer gelagert. Ein bedeutender Theil des Harzes, Erzgebirges, Fichtelgebirges, des südwestlichen Thüringer-Waldgebirges, besteht aus Thonschiefer, und er ist in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wo er am reinsten vor-

kommt, sich so durchaus ähnlich, daſs er oryktognostisch gar nicht zu unterscheiden ist. Selbst die untergeordneten Lager (von gemeinem und jaspisartigem Kieſelschiefer, Alaun-Zeichen-Wetz-Schiefer) sind beiden Epochen gemein, so wie die, ebenfalls lagerweise vorkommenden Modificationen des Thonschiefers (Dach- und Tafel- Griffel- Würfel-Schiefer). Nur die Uebergänge unterscheiden sie. Der Thonschiefer der Urgebirge bildet einen Uebergang in Glimmerschiefer, und der hellgrau-gräul.-graue, mit einem gröſsern, durch ein Mittel zwischen perlmutter- und halbmetallischem, Glanz charakterisirte Thonschiefer, der diesen Uebergang bezeichnet, ist den Urgebirgen allein eigen, so wie der Uebergang in den sandigen Grauwackenschiefer, den Uebergangsgebirgen. Daſs man ihn, als Geschiebe eingemengt in Conglomerate älterer und neuerer Art, lose in Flüſſen und aufgeschwemmten Gebirgen, findet, ist leicht einzusehen. Leonhard 2. p. 484. Die flachgedrückten Rhomben, die Schumacher (Verzeichniſs norw. Foſſ., p. 52.) für sich in einem Thon, über den Steinkohlenflözen auf Bornholm, erkannt haben will, gehören offenbar nicht hierher, wie Gestalt und Vorkommen deutlich beweisen.

Cronstedt §. 91. a. 1. p. 107. Wallerius gen. 24. spec. 126. 1) p. 350. Schistus subtilior niger, rasura albus, polituram aliquo modo admittens. Schistus

mensalis, 2) p. 351. Schistus durus, rasura albescens, clangosus. Ardesia tegularis. Syst. nat. XII. 3. p. 37. n. 2. Schistus tabularis, scriptura nivea, ater, impalpabilis, aequalis, fissilis p. 38. n. 5. Schistus (Ardesia) scriptura cinerea, caerulescenti niger tinnitans. Kirvan 1. p. 315. Argillit. Hauy 4. p. 668. Reuss 2. 2. p. 151. Mohs 1. p. 462. Brochant 1. p. 327. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 38. Bronguiart 1. p. 557.

55.

LEPIDOLITH, Wr. Aus einer Mittelfarbe zwischen *fleisch-* und *pfirsichblüth-* R., zuweilen ins *perl-* auch (selten) ins *gelbl-* Gr., mit einer Spur von *Roth* — nur *derb*, — Inw. *glänzend* von *halbmetallischem Gl.* — Br. Im Grössen: *grobsplittr.*, im Kleinen: *klein-* und *feinblättr.* — Brchst. *unbest. eck. stumpfkantig* — *klein-* und *feinkörnig* abgес. — *drchschnd.* — *weich* — *ein wenig milde* — *nicht s. schw. zrspr.* — 2,816. Kl. 2,58. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr unter Aufschaumen zu einer milchweissen, meist durchscheinenden Perle. Kies. 54,5, Thon 38,25, Kali 4, Braunstein und Eis. 0,75, Verl. zum Theil Wasser 2,5, der von Rozena Kl. Kies. 54, Thon 20, flusssaurer Kalk 4, Braunstein 3, Eis. 1, Kali 18. ebendaher. Vq.

Der Lepidolith ist offenbar dem Glimmer nahe verwandt, wie schon Fichtel, später Werner, und nun auch Cordier bewiesen haben. Ueber seine Annäherung zum Rubellit, haben wir uns oben geäussert. Werner vermuthet sogar, dass er gemengt sey, nämlich die kleinen schuppigen Theile hält er für Glimmer, und die Hauptmasse für ein eignes Fossil, dass sich, wenn es von Glimmer befreiet wäre, vielleicht dicht zeigen würde. Ob nicht der Bournonsche blättrige Lepidolith, der von Hauy angeführt wird, blosser Glimmer sey, muss fürs erste unausgemacht bleiben.

Ob die Neigung zur Krystallisation, die Mohs bemerkt haben will, deutlich ist, und wirklich dem Lepidolith zugehört, bleibt wohl ungewiss.

Fundort. Auf dem Berge Hradiska bei Rozena in Mähren, ward das Fossil ursprünglich gefunden. Man hat dieses Fossil seitdem an mehrern Orten gefunden, so, nach Voigt, bei Rühla, bei Penig, in den dortigen Graniten; in Schweden und Norwegen. Es mag in der That, wie Fichtel vermuthet, die Stelle des Glimmers, im Granit hier und da vertreten.

Karsten Beobachtungen u. Entdeck. der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin 5. p. 7. Kirvan 1. p. 281. Hauy 4. p. 532. Tabl. compar. p. 64. und 226. Reuss 2. 1. p. 402. Mohs 1. p. 465. Brochant 1. p. 399.

tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 506.

56.

GLIMMER (Mica H.). Aus dem *tombak*-Br. in *gelbl*- Gr., *silber* - W., aus diesem ins *grünl*- Gr., *raben*- und *pech*-Schw.

Derb eingesprengt, oft kryståll.

1) Primitiver, (primitif T. LX. f. 205.). Die Kerng. Eine grade Säule, deren Grundfl. Rhomben sind. Die Winkel der Grundfl. = 60° und 120°. Die Säulen lassen sich sehr deutlich mit der Grundfl. parallel theilen, nach den übrigen Richtungen sind die Theilungen gewöhnlich undeutlich und matt. — Integr. Molec. eben so. — Diese Säulen sind fast immer so niedrig, daſs man sie als 4. s. T. betrachten muſs.

2) Prismatischer, (prismatique f. 207.). De l'Isle 2. p. 509. regelmäſs. 6 s. S., gewöhnlich ebenfalls sehr niedrig. (Die Endfl. und zwei und zwei einander gegenüber stehende Stfl. gehören der Kerng.).

3) Binärer, (binaire f. 208. und 206.). Eine längl. 4 s. T. (Die Stfl. und die kürzern Endfl., nach Weiſs nur die Stfl., gehören der Kerng.)

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 206.) n. 2. mit abgest. Endk. Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. 99° 28′ gegen die Endfl. 170° 32′.

Die Kryſtalle ſind *mittlerer* Gröſse und *klein*, meiſt mit den Endfl. *aufgewachſen* und *büſchelförm.*, ſelten *roſenförm.* *zuſammengehäuft.* — Die Stfl. der Säulen oder Tafeln ſind *glatt* und *ſtarkglänzend*, die Endfl. *glänzend* und *geſtreift.* — Wenn die Tafeln oder niedrigen Säulen, durch Zuſammenhäufung ſich verlängern, ſo bilden ſie einen Uebergang in Pinit. — Inw. *ſtarkglänzend* von *Perlmuttergl.*, *halbmetalliſchem* und *metalliſchem* Gl. — Br. *blättr.*, theils *gemein*- theils *ſchuppig-blättr.* Faſt ſtets *krumm*- und dann *unbeſtimmt blumig*- oder *wellenförm.* *blättr.* Der blumigblättr. geht ins *breit*- und *ſchmal-ſtrahlige* über. *Ein Drchg.*, parallel mit der Stfl. der T. iſt ſehr deutlich: *mehrere verſteckte*, die parallel mit den Endfl. gehen, und den erwähnten rechtwinklich ſchneiden, laſſen ſich ſelten wahrnehmen. — Der ſtrahlige iſt *federartig geſtreift.* — Brchſt. *ſcheibenförm.* — Der derbe zeigt *grob*- *groſs*- und *klein-körn.* abgeſ. St., der ſtrahlige *keilförm. ſtängl.* — *Drchſchnd.*, in dünnen Scheiben, bisweilen bis an *drchſtge.* — *Nach einer Richtung leicht ſpaltbar* — *milde* — *das Mittel zwiſchen weich und halbhart* — *fühlt ſich glatt, nicht fettig an.* — *Iſt elaſtiſch biegſam* — 2,654 — 2,034. Hauy. 2,726. K.

Schmilzt

Schmilzt zu einem Email, dessen Farben zwischen weiss und grau wechseln. Das Email des schwarzen Glimmers wirkt auf den Magneten. Kies. 50, Thon 35, Eis. 7, Kalk 1,33, Talk 1,35, Verl. 5,32. Vq. Uebereinstimmende Analyse von Chenevix. — Gemeiner Glimmer, Kies. 47, Thon 20, Eis. 15,50, Mangan 1,75, Kali 14,50. — Grossblättr. Glimmer aus Siberien, Kies. 48, Thon 34,25, Eis. 4,50, Talk mit etwas Mangan 0,50, Kali 8,75. Verl. durchs Glühen 1,25. — Schwarzer siberischer Glimmer Kies. 42,50, Thon 11,50, Talk 9, Eis. 22, Mangan 2, Kali 10, Verl. durchs Glühen 1. Kl. — Diese neueren Analysen zeigen uns abermals auf eine auffallende Weise, wie sehr das quantitative Verhältniss variiren kann, ohne dass die Struktur sich ändert. Der Thon wechselt von 11 bis 34, das Eisen von 4 bis 22, das Kali von 8 bis 14, und der Talk, der zuweilen ganz fehlt, beträgt in dem schwarzen Glimmer 9 pr. C.

Fundort. Eins der häufigsten und geognostisch merkwürdigsten unter allen Fossilien. Es macht einen Hauptbestandtheil der wichtigen Urschieferformation, und trägt wesentlich zur Bildung der verschiedenen Glieder derselben bei; (den Thonschiefer ausgenommen,) ja der Glimmer ist es, der, indem er in der Masse mächtig wird, die körnige Struktur des Granits verdrängt, und die

schiefrige des Gneuses und Glimmerschiefers bestimmt. Aufserdem findet man ihn in dem körnigen Gefüge des Weifssteins, wenn gleich seltner. Dann im Sienit, Porphyr, Basalt, Wacke, in Thon- Grauwacken-Sandsteinschiefer, in dem Urkalkstein. — In den Sandsteinen, in der Grauwacke mag er wohl sekundär seyn — und selbst dieses dünkt uns keineswegs ausgemacht für *alle* Fälle. — Er bildet zuweilen besondere Lager, wie bei Zinnwalde. Einige Gänge, wie die der Zinnstein-Formation in Böhmen und Sachsen, führen viel Glimmer, doch ist dieses selten — (Mohs). Die grofsen, theils krystallisirten, theils unkrystallisirten Glimmerblätter, die als Fensterscheiben benutzt werden, kommen an mehrern Orten in Siberien und am kaspischen Meere vor, als Gemengtheile des Granits, wie am Uda, an der obern Tunguska, am Jenesei-Ufer, am Baikal, an der Lena, bei Baku, und in Georgien. Georgi 3. p. 236. Leonhard 1. p. 333.

Cronstedt §. 93. 94. 95. p. 112. Wallerius gen. 27. spec. 173. — Mica membranacea, pellucidissima, flexilis, alba, spec. 174. M. membranacea, semipellucida, rigida, spec. 175. M. squamosa, squamulis rigidis inordinate mixtis, spec. 176. M. fissilis, lamellis majoribus, particulis minimis micaceis, squamosis aut fibrosis compositis, superficie micacea nitente; fissilis, spec. 177. M. striata particulis oblongis tenuioribus, acuminatis, spec. 178. M. hemisphaerica,

Spec. 179. M. drusica, figura determinata, drusica, 1. p. 383. Syst. nat. XII. 3. p. 58. n. 1. M. membranacea, 2) laminosa, 3) argentata, 4) aurata, 5) decussata, 8) hemisphaerica, 9) crystallina, 10) undulata. De l'Isle 2. p. 504. Kirvan 1. p. 289. Hauy 3. p. 256. Reuss 2. 2. p. 72. Mohs 1. p. 469. Brochant 1. p. 402. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 508.

57.

PINIT; Wr. *Schwärzl*-Grn., auf der Oberfl. (der von Aue) durch braunen oder rothen Eisenocker in *bräunl*-R. verändert.

Derb, und *krystallis.*

1) Primitiver, (die Kerng.) eine gleichwinkliche 6 s. S. Die Fl. parallel der Grundfl. deutlich, die übrigen schwer zu erkennen, integr. Molec. 3 s. S.

2) Entkanteter, no. 1. mit abgest. K.

3) Enteckter no. 1. mit abgest. Ecken.

Die Krystalle *mittl.* Gr. und *klein*, meist *eingewachsen*. — Der Längenbr. *uneben von kleinem Korn* und *wenigglänzend*, zuweilen dem *erdigen*, dann auch *dem matten* nahe, Querbr. *unvollk. blättr.* und *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* selten *scheibenförmig* (Mohs). — Der derbe zeigt Neigung zur *dick*- und *grad-schaal.*

Absnd. (Mohs), — *weich*, fast *bis sehr weich* — *mild* — *sehr l. zrspr.* — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,914. Hauy, 2,974. Kirwan.

Unschmelzbar. Thon 63,75, Kies. 29,30. Eis. 6,75. Kl. der sächsische. Kies. 46,00, Thon 42,00, Eis. 2,50, Verl. 7,00. Drappier der von Auvergne.

Die engern Grenzen der Farbe, die Krystallisation mit eigenthümlichen Abstumpfungen, und ohne Neigung zur Tafelform, der Bruch, sondern diese Gattung sehr bestimmt von dem verwandten Glimmer. Nach Werner steht er als eigenthümlicher Mittelpunkt, zwischen Speckstein und Glimmer; und da jener aus der gemeinschaftlichen Verwitterung des Feldspaths und Glimmers entsteht, so bildet er eine Vermittelung zwischen diesen beiden oryktognostisch so getrennten, und geognostisch auf eine merkwürdige Weise vereinigten Gattungen. Zeigt sich aber nicht eine zweite Vermittelung durch den Hauy'schen Micarell (den er jetzt unter dem Namen Paranthin mit dem Scapolith in Verbindung bringt)? So dass auch vom Glimmer an durch den Pinit, Paranthin, Scapolith bis zum Feldspath sich eine fortschreitende Reihe, zwar eigenthümlich gesonderter, aber auf einander hindeutender Bildungen aufweisen lässt. (Vergl. oben p. 65. beim Rubellit). Die 4 f. S. bei Reuss, Leon-

hard u. a. gehören wahrscheinlich nicht hierher. Die Gattung ist von Werner fixirt.

Fundort. Schneeberg im Granit, eine Abänderung in Porcellanerde bei Aue, im baierschen Waldgebirge, in Dauphiné mit Axinit, Bergkrystall, Chlorit u. s. w., in Puy de Dôme in einem grauen porösen Feldspathporphyr von le Cocq gefunden. Drappier Journ. d. mines no. 100. p. 307. Leonhard 2. p. 275.

Kirwan 1. p. 287. Micarelle, Hauy Tabl. compar. p. 54. Reuss 2. 2. p. 69. Mohs 1. p. 480. Brochant 1. p. 456. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 48. Brongniart 1. p. 507.

58.

CHLORIT.

a) ERDIGER CHLORIT (Sammterde, Talc chlorite terreuse, H.) *Dunkel berg-*, ins *schwärzl-*, und durch mehrere Abänderungen ins *oliven*-Grün. — *derb*, *eingesprengt*, *aufgestreuet*, als *Ueberzug*; *moosartig*, *eingeschlossen* in Adular und Bergkrystall — *schimmernd* und *wenig glänzend* von Perlmuttergl. — Aus *zartschuppigen Theilen* bestehend, selten *lose* — *färbt wenig*, *fast gar nicht ab* — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,612 — 2,699.

Schmilzt zu einer ſchwarzen Schlacke. Kieſ. 26,00, Talk 8,00, Thon 18,56, Waſſer und ſalzſ. Alkalien 4,00, Eiſ. 43,00. Vq.

Der ſtarke Eiſengehalt ſcheint, wie auch Karſten) bemerkt, mehr zufällig als weſentlich zu ſeyn. Die ſchuppigen Theile ſcheinen, nach Hauy, unter einer Lupe betrachtet, aus regulairen 6 ſ. S. zu beſtehen.

Fundort. Am ausgezeichnetſten am Gotthard, in den Feldſpath- und Adular-Gängen; auch in der Dauphiné, wo er den Bergkryſtall, Axinit, Sphene u. ſ. w. überzieht, auſserdem in Salzburg, Norwegen u. ſ. w. ſelten in derben Parthieen. Leonhard 1. p. 158.

Sauſſure Voyage 3. p. 182. §. 724. Kirvan 1. p. 202. Hauy 3. p. 317. Reuſs 2. 2. p. 81. Mohs 1. p. 484. Brochant 1. p. 409. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 12. Brongniart 1. p. 500. Chlorite commune.

b) GEMEINER CHLORIT. Zwiſchen *dunkelberg-* und *lauch*-Grn., mit vielem *Schwarz* in der Miſchung — *derb* — meiſt *ſchimmernd* — Br. *dicht und feinerdig*, doch auch *ſplittr.* und *feinkörnig blättr.* oder *ſchuppig* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — Durch den Strich wird er *berggrün.* — *Weich ins ſehr weiche* — *undrchſig.* — *fühlt ſich ein wenig fettig an* — 2,832. Wiedemann.

Noch nicht analysirt.

Der gemeine Chlorit scheint, wenn er gleich nicht zerreiblich ist, aus zarten schuppigen Theilen zusammengesetzt zu seyn, wie der erdige.

Fundort. Kömmt nicht blos auf Lagern, sondern auch auf Gängen vor, wie bei Zinnwalde im Altenberger Stockwerk, häufiger doch als Lager, die Magneteisenstein, Schwefelkies, Kupferkies, Arsenikkies, Hornblende, Strahlstein, Kalkspath u. s. w. führen, wie im Erzgebirge, im Salzburgischen u. s. w. — Leonhard 1, p. 150, wo doch manche Fundörter offenbar dem erdigen, nicht dem gemeinen Chlorit gehören.

Kirvan 1. p. 203. Reuss 2. 2. p. 84. Mohs 1. p. 485. Brochant 1. p. 410. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 500.

c) schiefriger chlorit, K. (Chloritschiefer W. Chlorite fissile, H.) Eine Mittelfarbe zwischen *berg*- und *lauch*-Grn., mehr letzteres, schon ins *schwärzlich*-Grn. übergehend — *derb* — *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. schiefr., ins schuppigblättr.* — Brchst. *scheibenförmig* — sonst wie die vorige Art; schwerer als diese nach Saussure, nämlich 2,905, nach Karsten aber nur 2,822, und nach Gruner sogar leichter, nämlich 2,794.

Unschmelzbar. Kies. 29,50, Talk 21,39, Thon 15,62, Kalk 1,50, Wasser 7,38, Eis. 23,39. Gruner.

Bildet einen Uebergang in den gemeinen Chlorit, wie dieser in den erdigen, und in den Gebirgen geht er in Hornblendeschiefer und Thonschiefer über, und zeigt Verwandtschaft mit Topfstein und Talk.

Fundort. Am häufigsten im Salzburgischen, in Tyrol, wo er als Lager mit Topfstein, Talkschiefer, den Thonschiefergebirgen untergeordnet vorkommt. Es ist da charakteristisch für ihn, dass er octaedrischen Magneteisenstein, Granaten, Schörl und Bitterspath führt. Im Erzgebirge, bei Hartenstein und Schneeberg, sonst auch häufig in der Schweiz, Norwegen, Schweden, Korsika. Die übrigen Fundörter Leonhard 1. p. 161.

Saussure Voyage 7. p. 156. §. 1916. p. 157 - 159. §. 1917. p. 192. §. 2264. Karsten 1. p. 203. Hauy 3. p. 317. Reuss 2. 2. p. 88. Mohs 1. p. 487. Brochant 1. p. 414. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 501.

d) BLÄTTRIGER CHLORIT. W. (Talc Chlorite. H.). Die Farbe wie die des schiefrigen, nur *dunkler*. — Meist *derb*, auch kryst allis.

(Nach Hauy sollte er die Kernge. des Talks haben (siehe unten), es scheint aber nicht, als wenn er die Krystalle des blättrigen Chlorit selbst untersucht hätte).

1) Hexagonaler, 6 s. T.

Diese Tafeln sind auf eine merkwürdige Weise *zusammengewachsen*, die von Werner folgendermaßsen dargestellt wird. Denkt man sich 1) eine Axe, die durch die einander gegenüberstehenden Winkel geht, und die Tafel um diese herumdreht, so entsteht ein *Cylinder* an beiden Seiten mit zwei kegelförmigen Zuspitzungen; denkt man sich aber 2) die Tafel um eine Axe gedreht, die durch die gegenüberstehenden Seiten geht, so entstehen *zwei* mit ihren Grundflächen zusammengewachsene *Kegel*, deren Endspitzen stark abgestumpft sind. Durch die deutliche *Streifung* nimmt man die Zusammensetzung wahr.

Die Kryst. sind meist der *Länge nach gestreift*, meist *klein* und *mittlerer* Gr., äusserlich *wenig*, *glänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Fettgl.* — Inw. *glänzend* von *Fettgl.* — Br. *blättr.* meist *krummblättr.* von *einfachem* Drchg. — Brchstk. theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförmig.* — Der derbe zeigt *klein- und feinkörnige* Absnd. — *Undrchstg* oder *an den Kanten drchschnd.* — *sehr weich — milde.* — Die Blätter *gemein biegsam — fühlt sich ein wenig fettig an — nicht s. schw. zrspr. — Wird durch den Strich lichter* — 2,823. K. Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben — Elektr. mit.

Kies. 35,00, Talk 29,90, Thon 18,00, Wasser 27,00, Eis. 9,70. Lampadius.

Reuss führt 6 s. S. an, die man gar nicht findet. Die Zusammenhäufungen werden durch die Tafeln gebildet, und seine zweite Krystallis., nämlich die dpp. 6 s. P. mit stark abgest. Endsp., die durch eine starke Abstg. der Endk. der 6 s. T. entstehen soll, ist nichts als der oben angeführte dpp. Kegel mit abgest. Endsp., die er auch selbst früher, also zweimal, anführt. Der blättr. Chlorit geht in den erdigen über, und theilt sein geognostisches Vorkommen mit ihm. Sonst ist er dem Glimmer nahe verwandt.

Fundort. Die ausgezeichnetsten Krystalle kommen auf St. Gotthard, auch in Siberien vor; und zwar, am erst genannten Orte, in den bei dem erdigen Chlorit genannten Feldspath- und Adular-Gängen. Auch in Schweden, in Korsika, selten in Sachsen. Leonhard 1. p. 157.

Kirvan 1. p. 203. Reuss 2. 2. p. 86. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 412. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 62.

Anm. Auf die Gattung des Chlorits machte uns Saussure zuerst aufmerksam. Die oryktognostische Bestimmung aber, und die interessante Abtheilung, gehört Werner zu. Die Gattung ist in mehrerer Rücksicht merkwürdig. Sie dient als eigenthümliches Mittelglied zwischen mehreren Gattungen, sie ist dem Talk und Glimmer, zu-

gleich aber auch dem Topfstein nahe verwandt. Der blättrige nähert sich dem Glimmer am meisten, der gemeine und schiefrige dem Topfstein. Der Eisengehalt des schiefrigen ist ohne allen Zweifel öfter noch grösser, als ihn die Grunersche Analyse angiebt, und mag sich, wenn er häufigen Magneteisenstein enthält, nicht selten dem erdigen Chlorit in dieser Rücksicht nähern. Dennoch ist er als zufällig zu betrachten, und ein merkwürdiger Beweiss, wie wenig die Analyse allein zur Bestimmung der Gattungen hinreicht. Hausmann hat die Gattung mit einer neuen Art vermehrt, die genauer untersucht zu werden verdient. Er nennt sie:

MUSCHLICHEN CHLORIT. Dieser ist *lauch*-Grn, — inw. *matt,* auf den Ablösungen *wachsartigglänzend.* — Br. *flachmuschl.,* dem *splittr.* und *erdigen* nahe, mit einer Neigung zum *schiefrigen* — wird durch den Strich *wachsartig glänzend* — *drchschnd. an den Kanten* — *weich.* — Kommt auf dem Harz eingesprengt in Uebergangs-Mandelstein und Grünstein vor. (Entwurf p. 90.).

59.

TALK.

a) ERDIGER TALK. Wir haben die Beschreibung dieses Fossils oben (p. 202.) nach Karsten gegeben. Da auch der Freiberger erdige Talk sowohl als der

Meronitzer ohne Talkerde ist, so gestehen wir, dass die Trennung von der Talkgattung nothwendig ist. Am richtigsten möchte dieses Fossil jetzt unter den übrigen fettigen Erdarten (Bergseife, Grünerde u. s. w.) zu stellen seyn. Ueber das Freiberger Fossil erklären wir uns unten.

Reuss 2. 2. p. 238. Mohs 1. p. 561. Brochant 1. p. 486. tabell. Uebers. p. 29.

b) GEMEINER TALK. (Talc H.). Aus dem *silber-* ins *grünl-* W., *äpfel-* *spargel-* *lauch-* Grn. bis *enten-* Bl. — *derb*, *eingesprengt*, krystallis.

(Kerng. eine gerade Rhomboidalsäule (Tab. LXI. fig. 217.) die Grundfl. Winkel von 120° und 60° hat. Sie wird angedeutet durch die sich durchkreuzende Richtung auf der Oberfläche, die entweder von Natur da ist, oder durch einen Schlag sichtbar wird.)

1) Hexagonaler (hexagonal, f. 218.) De l'Isle. Reguläre 6 s. T. Die Stfl. und zwei und zwei einander gegenüberstehende Endfl. gehören der Kerng.

Stark, oft *spiegelflächig glänzend*, von *halbmetallischem* Gl., einerseits in *Perlmutter-* andererseits in *Metall-* Gl. übergehend. — Br., meist *höchstvollk.* und *krumm-* *blättr.* *einfachen* Drchgs, doch auch *breit-* und *schmal-* *gleich-*

und *auseinanderlaufend strahlig.* — Zuweilen *grob-, klein-* und *fein-körnig* abgeſ., der ſtrahlige *keilförmig — drchſchnd.*, in dünnen Blättern *drchſtg. — Vollk.* und *gemeinbiegſam — ſehr weich — vollk. milde — fühlt ſich ſehr fettig an.* 2,695 — 2,795. Kirvan. 2,770. K. — Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben, — *Elektr.* mit.

Wird vor dem Löthrohr weiſs, und giebt am Ende des Stücks eine kleine Emailkugel. Kieſ. 62, Talk 27, Eiſ. 3,5, Thon 1,5, Waſſer 6. Vq. — Kieſ. 62, Talk 30,50, Eiſ. 2,50, Kali 2,75, Verl. durchs Glühen 0,50. von St. Gotthard. Kl.

Der gemeine Talk nähert ſich, der Struktur nach, dem blättrigen Chlorit (nach Hauy), dem äuſsern Anſehen nach dem Glimmer, wird aber von dieſem durch das Vorwalten der grünen Farbe, geringere Härte, fettiges Anfühlen und gemeine Biegſamkeit beſtimmt getrennt.

Fundort. Als gleichzeitige Gangtrümmer in Lagern von verhärtetem Talk, im Serpentin, kryſtalliſirt in Gangtrümmern in Thonporphyr (bei Auguſtusberg in Sachſen, Mohs) mit Kalkſpath, Quarz u. ſ. w. Auch als eigene Lager in körnigem Kalkſtein, Dolomit, wie in der Schweiz, im Tyrol, im Salzburgiſchen, in Norwegen. Leonhard 2. p. 470.

Cronstedt §. 95. p. 113. mit den Glimmerarten zugleich. Unter Talk vielleicht der hellgrüne, in den Handölfischen Schneidesteinen, der aber auch verhärteter Talk seyn kann, wahrscheinlicher der gewundene hellgrüne, (der Handölfische Topfstein). Wallerius gen. 27. spec. 180. Talcum albicans, lamellis subpellucidis, flexis, Syst. nat. XII. 3. p. 59. n. 7. Mica (talcosa) lamellis flexuosis friabilibus, virescenti-albidis diaphanis. De l'Isle 2. p. 519. Kirvan 1. p. 205. Reuss 2. 2. p. 229. Mohs 1. p. 562. Brochant 1. p. 487. tabell. Uebers. p. 29. Karsten p. 42. Bronguiart p. 503.

c) VERHÄRTETER TALK. *Grünl* - Gr., bald *dunkler*, bald *heller*, — *derb*. — *Glänzend* ins *weniggl*. von *Perlmuttergl*. — Br. *grad*- und *krummschiefr*. zuweilen mit einer Neig. zum *blättr. fasrigen* und *schmalstrahligen* — Brchst. *scheibenförm*. — Stark *an den Kanten drchschnd*. — *weich* — *etwas milde* — *n. sonderl. schw. zrspr*. — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,982. Wiedeman. Elektr. wie die vorige Gattung.

Noch nicht analysirt.

Wie die vorige Art die Gattung mit Chlorit und Glimmer, so verbindet sie diese mit Topfstein, in welchen sie übergeht, und mit welchem sie häufig, auch von mineralogischen Schriftstellern, verwechselt wird.

Fundort. Häufig in den Serpentingebirgen, auch in den Thonschiefergebirgen als untergeord-

nete Lager, wo er dann mit Amiant, Bitterspath und verwandten Gattungen, auch mit Granaten, Quarz u. s. w. bricht. Im Serpentin bei Töplitz, als Lager in Tyrol, Schweden u. s. w. Leonhard 2. p. 472, der ihn aber, wie in der tabell. Uebers., mit dem Topfstein verwechselt.

Cronstedt, siehe oben. Wallerius gen. 27. spec. 190. Steatites particulis micaceis mixtus, mollis, lamellaris, pictorius etc. p. 404. (?) Reuss 2. 2. p. 233. Mohs. 1. p. 565. Brochant 1. p. 489. tabell. Uebers. p. 29. Karsten p. 42.

STÄNGLICHER TALK. Karsten stellt (mineral. Tabell. p. 91. n. 45.) eine neue Art auf unter obiger Benennung. — Sie ist *lichte äpfel*-Gr. bis ins *grünl*-Gr. — *derb.* — Inw. *schimmernd* von *Fettgl.* — Längebr. *grobfasrig*, Querbr. *splittr.* — Brchst. *unbest. eck. n. s. schrfk.* — *dünnstängl.* abges. — *undrchstg.* — *nicht s. schwer* — Genauere Angaben vom chemischen Verhalten, Schwere, Fundort, sind nicht mitgetheilt.

60.

TOPFSTEIN. (Talc ollaire H.) *Grünl*-Gr. — *derb* — *wenigglänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Perlmuttergl.* — *Krumm*- und *unvollk. Blättr.*, das sich ins *schiefr.* verläuft. — Brchst. theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförm.* — Zeigt eine Anlage zur *grobkörnigen* Absndrg. — *Ab*

den Kanten drchſchnd. — giebt einen weiſsen Strich — ſehr weich — vollk. milde — n. ſ. ſchw. zrſpr. — 2,880. Sauſſure und K.

Unſchmelzbar. Nach einer alten nicht zuverläſsigen Analyſe von Wiegleb, ſoll der Topfſtein enthalten: Kieſ. 38,12, Talk 38,54, Thon 6,66, Kalk 0,41, Eiſ. 25,02, Fluſsſ. 0,41.

Durch Bruch, gröſsern Glanz, Abſonderung, ſtärkeres Grau in der Farbe, und weiſsen Strich, wird der Topfſtein von dem nahe verwandten verhärteten Talk getrennt. Er zeigt auch eine beſtimmte Verwandtſchaft mit dem Glimmer. Es herrſcht bei der Beſtimmung dieſer Gattung eine groſse Verwirrung. Die Beſchreibung von Reuſs iſt zu weit, beſonders die Farbenſuite, und die angeführten Fundörter gelten auch keineswegeſ dem Wernerſchen Topfſtein. Leonhard rechnet ihn zum verhärteten Talk. Er bildet aber einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwiſchen dieſem und dem Glimmer.

Fundort. Der ausgemachte Fundort des Wernerſchen Topfſteins iſt Graubünden, wo an dem Comerſee ſeit undenklichen Zeiten ein Bruch auf ihn da iſt. Er iſt dort dem Urthonſchiefer untergeordnet. Einige mir bekannte Lager in dem Urthonſchiefer des weſtlichen Norwegens, gehören ſicher auch hierher, ſo wie mehrere von Buch angeführte. Auch in Schweden kömmt er nicht ſel-

ten vor, besonders in Finnland (Kalm). Ueberhaupt scheint er den älteren Mineralogen (selbst Plinius, Cardanus, Scaliger, die ihn Lapis comensis nannten) bekannter als den neuern zu seyn.

Cronstedt §. 263. p. 270. unter den Gebirgsarten. Schneidestein. Wallerius gen. 27. spec. 189. Steatites opacus, particulis micaceis mixtus, solidus, calcinatione mica alba vel flava nitens, p. 402. Syst. nat. XII. 3. p. 52. n. 5. Talcum opacum solidum subvirescens, particulis subsquamosis. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 212. verwechselt ihn mit dem verhärteten Talk. Hauy 3. p. 316. Reuss 2. 2. p. 236. Brochant 1. p. 405. tabell. Uebers. p. 29. mit dem verhärteten Talk. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

61.

SPECKSTEIN. (Talc Stéatite H. Brianzoner Kreide.) Aus dem *grünl*-W., einerseits ins *berg*-Grn., ja selbst in eine Art *gras*-Grn., sogar *smaragdgrün*, andererseits ins *röthl*-W. und *lichte fleisch*-R. Gefleckt und mit *gräulichschwarzen dendritischen Zeichnungen* — *derb* — *eingesprengt* und in *Afterkrystallen*,

und zwar findet man die 6 s. S. 6 s. zugesp. vom Quarz, die Rhomben des Braunspaths oder Spatheisensteins, und sehr selten die 6 s. P. des Kalkspaths. Die Afterkrystalle sind mittler Gr. und eingewachsen. —

Inw. *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, das sich ins *Unebene* verläuft. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *An den Kanten drchschnd.* — *durch den Strich glänzend* — *schreibt etwas.* — *Sehr weich, ins Weiche übergehend* — *sehr milde* — *zieml. l. zrspr.* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich sehr fettig an* — 2,382. K. 2,608. Brisson. *Giebt an Siegellack gerieben, diesem — Elektr.*

Unschmelzbar. Kies. 59,50, Talk 30,50, Eis. 2,50, der Baireuther. Kl. Kies. 45, Talk 24,75, Thon 9,25, Eis. 1, Kali 0,75, Wasser 18, der Cornwalliser mit moosartigen Zeichnungen. Kl. Kies. 44, Talk 44, Eis. 7,3, Mangan 1,5, Chrom 2, Thon 2. Spuren von Kalk und Salzs., ein grüner von Monte Ramuzo in den ligurischen Alpen. Vq. Die letztere Analyse ist deswegen weniger brauchbar, weil das analysirte Fossil glänzende Blätter, wahrscheinlich von Diallage, eingesprengt enthielt. Merkwürdig aber ist der bedeutende Thongehalt, (zwar geringer als nach der ältern Klaprothschen Analyse) des Cornwalliser Specksteins, da der Baireuther keine Spur von Thon zeigt. Diese chemische Differenz berechtigt aber durchaus nicht zu einer Trennung des erstern, nicht einmal als Art, wie Leonhard vorschlug, noch weniger als Gattung, nach Klaproths und Karstens Meinung. Es ist abermals ein Beweis, wie

wenig die Analyse, für sich, zur Bestimmung der Gattungen hinreicht, und wie wenig die durch diese erhaltenen Bestandtheile, als das die Struktur bestimmende, zu betrachten sind.

Höchst merkwürdig ist die Krystallisation des Specksteins. Brochant war der erste, der die Vermuthung äusserte, dass diese Krystalle nur als Afterkrystalle zu betrachten wären. Leonhard will dieses von der 6 s. S. mit 6 s. Zuspg., auch von den Rhomben nicht gelten lassen. Mohs zweifelt nur an der Natur der 6 s. S. Werner nennt alles Afterkrystall. Wie man hat zweifeln können, dass die 6 s. S. mit 6 s. Zusp. ein Afterkrystall des Quarzes sey, ist mir in der That unbegreiflich. Hauy's Bemerkung von den Specksteinkrystallen, dass sie mit ihrem Grundgestein so ganz ein einziges zusammenhängendes Ganzes bildeten, dass es blosse Ausdehnungen oder weitere Erstreckungen von diesem selbst zu seyn schienen, da die wahren Krystalle doch immer auf irgend eine Weise, durch Durchsichtigkeit, Farbe oder andere Merkmale von dem Grundgestein eigenthümlich gesondert sind, gilt bekanntlich auch ganz von den Baireuther Specksteinkrystallen. Die Afterkrystalle des Quarzes, deren Beschaffenheit Mohs in Zweifel zieht, und über deren wahrhaft krystallinische Natur Leonhard sogar keinen Zweifel gelten läfst, haben auf die auffallendste Weise die Gestalt der

Quarzkryſtalle; man findet bei ihnen dieſelbe Unbeſtimmtheit der Gröſse der Zſpgfl., dieſelben Winkel der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. Auch fehlt ihnen, wie Weiſs ſo richtig bemerkt, wie allen übrigen, alle kryſtalliniſche Struktur; und ſo differente Kryſtalle, die keinen möglichen Zuſammenhang zeigen, wie die Säulen des Quarzes, und die Rhomben des Braunſpaths, kommen zuſammen vor. Noch augenſcheinlicher wird die Natur dieſer Maſſen, wenn wir hiermit die Hauy'ſche Bemerkung verbinden, daſs Speckſtein, oder nahe verwandte fettige Subſtanzen, Kryſtalle anderer Foſſilien oft genau umgeben, daſs man den octaedriſchen magnetiſchen Eiſenſtein aus Schweden mit einer ſolchen Umgebung findet, die doch gewiſs nicht, wie Hauy meint, als ein zufälliger Ueberzug, ſondern vielmehr, als eine anfangende Metamorphoſe anzuſehen iſt; denn die Verwandtſchaft des magnetiſchen Eiſenſteins mit den Granaten, iſt bekannt, und eben Granatdodecaeder waren es, die ganz in eine ſpeckſteinähnliche Maſſe umgeändert von Born, wie Hauy anführt, von Eſtner und von Schlottheim (Höfs Magaz. 2. p. 158.) beobachtet worden. Schlottheim fand die ſpeckſteinähnliche Granatkryſtalliſation in einer Maſſe von derben Steinmark; aber eben auf dieſe Weiſe kömmt der Granat nicht ſelten vor, und daſs die Eſtnerſche Kryſtalliſation no. 3. der

nämlichen Art sey, hat Mohs gezeigt, der dasselbe Fossil vor sich hatte. Also entstehen alle krystallinische Formen des Specksteins, ja höchst wahrscheinlich *aller Speckstein* durch eine Metamorphose; eine Umbildung derjenigen analog, durch welche, mittelst der Fäulniss thierischer Körper, Wallrath- und Talg-ähnliche Substanzen gebildet werden. Für diese Entstehung sprechen mannichfaltige Erscheinungen, die den Geognosten nicht unbekannt sind: die specksteinähnlichen Massen des Granits, des Gneuses, diejenigen, die sich in der Nähe der Gänge bilden, wenn diese der Masse nach dem Hauptgebirge weniger verwandt sind. Ueberhaupt scheint sich der Speckstein vorzüglich zu bilden, wo mehrere verschiedene Körper, in einen homogenen Process verschlungen werden.

Das merkwürdigste aber ist die, der Ansteckung fast ähnliche, Thätigkeit, die bei den verschiedenartigsten Körpern die nämliche Masse hervorruft, und alle Differenzen vernichtet. Es ist augenscheinlich, dass der Baireuther Speckstein aus mehreren verschiedenen Substanzen zusammengesetzt war, die durch einen tief greifenden, unergründlichen Process assimilirt wurden. — Magnetischer Eisenstein, Granaten, Braunspath, Quarz, nach Weiss sogar Flussspath, unter sich so abweichend wie möglich, sehen wir die nämliche Be-

schaffenheit erlangen. In der That eine Erscheinung, die, so wenig die gegenwärtige Physik die Principien ihrer Erklärung aufzuweisen fähig ist, doch ganz vorzüglich dazu dienen kann, dem Unbefangenen überzeugend darzuthun, dass die Functionen der Fossilienbildung viel höher liegen als uns die analytische Chemie zu führen vermag. Es ist also höchst wahrscheinlich, dass aller Speckstein jünger ist, als er, den blossen Lagerungsverhältnissen nach zu urtheilen, erscheint — Mit den verwickelten Processen seiner Entstehung, hängt wohl auch die Ausscheidung metallischer Substanzen in dendritischer oder moosartiger Form zusammen. Wir können uns durchaus nicht überzeugen, dass diese Zeichnungen von einem wahren Moos herrühren, wie ein Ungenannter noch neuerlich (Taschenb. 4. p. 395.) behauptet. Bekanntlich haben Esper und Lenz die Keckheit gehabt, nicht allein die Zeichnungen für Abdrücke eines Fucus zu erklären, sondern auch diesen, als Fucus helmintochordon, zu bestimmen. Dass eine Menge brauner Blättchen, wenn man den pulvirisirten Speckstein mit Wasser übergiesst, in die Höhe steigen, beweist nichts, denn es kann ja ein Oxyd, ja sogar ein Hydrure seyn; und dass die Masse vor dem Löthrohr nicht purpurfarbig wird, eben so wenig, warum soll es eben Braunstein seyn? Der Metall-

gehalt des Speckſteins zeigt ſich oft, indem er, nach Brugmann, auf den Magnet wirkt. —

Der Speckſtein bildet eine ſehr ausgezeichnete Gattung, und iſt dem Serpentin, durch den Schaalentalk, dem Steinmark, der Walkerde verwandt. — Dieſe beiden haben auch, wenigſtens die letztere, ohne allen Zweifel, die Entſtehungsart mit ihm gemein. Die oben angeführte chemiſche Differenz kann in den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung Gründe haben, die uns nicht irre führen dürfen.

Fundort. Die bekannteſten Kryſtalle kommen bei Göpfersgrün im Baireuthiſchen, der mit moosartigen Zeichnungen bei Cornwallis vor. Beſondere Lager führen nicht ſelten Speckſtein, wie die Zinnſteinlager im Erzgebirge, auch auf Gängen verſchiedener Formationen findet man ihn, mit Bleiglanz, Blende, Kupfer- Silber- Erzen, vorzüglich aber auf Zinngängen. Faſt immer findet man ihn begleitet von einem ganzen Heer verwandter, oder ganz verſchiedener Foſſilien, beſonders Erze. Im Serpentin kömmt er in unregelmäſsigen, kleinen Gangtrümmern vor. Leonhard 2. p. 418. Seifenſtein. ibid. p. 388.

Cronſtedt §. 81. p. 97. Wallerius gen. 28. ſpec. 184. Steatites particulis impalpabilibus, mollis, lubricus, inquinans. Creta Hiſpanica p. 396 ſpec. 185. Steatites opacus particulis inconſpicuis, ſolidus, durior,

pictorius. Steatites p. 398. Syst. nat. XII. 3. p. 52. no. 4. Talcum ungue rasile, albo inquinans. Kirvan 1. p. 207. Hauy 3. p. 316. und 320. Estners Mineralogie 2. p. 791. Reuss 2. 2. p. 176. Mohs 1. p. 441. Brochant 1. p. 474. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 494.

62.

AGALMATOLITH, Klaproth. (Bildstein Wr. Talc glaphique H.). *Grünl* - Gr., zuweilen ins *lichte gelbl* - Br., oder in eine Art von *fleisch* - R., auch *hochäpfel* - Grn. (der von Nagyag) — *derb* — Inw. *schimmernd* von *Wachsgl.* — Br. im Grossen *schiefr.*, im Kleinen *splittr.* — Brchst. *schrfk.*, theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförm.* — *drchschnd.*, zuweilen *nur an den Kanten* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich*, *dem sehr weichen nahe* — *etwas milde* — *leicht zrspr.* — 2,617. K. 2,815. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 35,00, Thon 29,00, Wasser 5,00, Kali 7,00, Kalk 2,00, Eis. 1,00, der chinesische, Vq. — Kies. 54,50, Thon 34, Eis. 0,75, Kali 6,25, Wasser 4, derselbe nach Kl's neuerer Analyse. — Kies. 55, Thon 33, Eis. 0,50, Kali 7, Wasser 3, der von Nagyag. Kl.

Die Gattung ist zwar durch den Glanz, vorzüglich aber durch den Bruch, bestimmt von dem Speckstein getrennt, dennoch demselben orykto-

gno-

gnoſtiſch nahe verwandt, und wie einige Modificationen des Speckſteins Thonerde enthalten, ohne daſs es auf die Struktur und Eigenthümlichkeit einen Einfluſs hat, ſo fehlt hier die Talkerde, ohne daſs die deutliche Verwandtſchaft dadurch gehoben wird. Die Gattung ſcheint zwiſchen Speckſtein und Nephrit zu ſtehen.

Fundort. Kömmt aus China. Das Vorkommen deſſelben iſt aber unbekannt. Eben ſo unbekannt iſt das Vorkommen des Agalmatoliths aus Nagyag; daſs dieſer aber hierher gehört, beweiſst ſowohl die Klaprothſche Beſchreibung, als ſeine Analyſe.

Wallerius gen. 28. ſpec. 186. Steatites, particulis impalpabilibus, mollis, ſemipellucidus, Lardites, colore flavescente, 1. p. 399. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 210. unter dem verhärteten Steatit. Hauy 3. p. 315. Reuſs 2. 2. p. 173. Brochant 1. p. 451. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 28.

63.

MEERSCHAUM. *Gelbl-, gräul-,* ſelten dem *ſchnee-*W. nahe — *derb,* ſelten *knollig* — Inwend. *matt* — Br. *ſehr feinerdig,* einerſeits ins *flachmuſchlige,* andererſeits ins *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *Undrchſtg.,* ſelten an den Kanten *drchſchnd.* — *ſehr weich.* — *In hohem Grade*

milde — etwas schwer zrspr. — hängt stark an der Zunge — fühlt sich ein wenig fettig an — 1,209. K. 1,600. Kl.

Schmilzt an den Kanten zu einem weissen Email. Kies. 41,50, Talk 18,25, Kalk 0,50, Wasser und Kohlens. 39,00. Kl. — Kies. 62, Talk 2,5, Thon 2,5, Kalk 1,5, der von Vallecas. Link.

Die Gattung ist durch die Farbe, durch die für seine Consistenz auffallend schwere Zersprengbarkeit, durch das starke Anhängen an der Zunge, endlich durch die bedeutende Leichtigkeit bestimmt bezeichnet. Er nähert sich dem Magnesit, nach Werner auch dem Bergkork, und mir, wie Mohs, sind einige Abänderungen vorgekommen, die durch einen feinerdigen Bruch und grössere Zerreiblichkeit einen Uebergang in das Steinmark bilden. Diese Gattung ist dem Hauy unbekannt geblieben, wie schon Haberle bemerkt (Hauy 4. p. 664. Gehl. Journ. 8. 3. und 4. p. 664.).

Fundort. Das Vorkommen des asiatischen, ist nicht genau bekannt. In Natolien bei Kittisch und Bursa, kömmt er flözweise gleich unter der Dammerde vor, auch auf Samor, auf Negropont, bei den Dardanellen u. s. w. Der beste Meerschaum soll in der Krimm zu Sebastopol und Kaffa gegraben werden. (Gallitzin descript. phys. de la contrée de Tauride p. 85, wo bemerkt wird, dass die Tartarn ihn Kil, nicht Keffekil nennen. Die

letztere Benennung, die auch schon Cronstedt und Wallerius bekannt war, muss von den Türken herrühren. Taschenb. 3. p. 219.). Der mährische Meerschaum, bei Hrubschits, bricht auf einem Lager in Serpentin. Ausserdem findet man ihn zu Vallecas in Spanien. Hier und in Spanien mit nierenförmigem Serpentin vermengt. Leonhard 2. p. 227.

Cronstedt §. 85. p. 101. Grober weisslichgelber Steinmergel aus der krimmschen Tartarei. Wallerius gen. 5. spec. 21. Argilla crustacea, albo flavescens p. 50. Syst. nat. XII. 3. p. 201. no. 3. Argilla (lithomarga) flavicans solidescens impalpabilis (giebt auch die Krimm als Fundort an). Kirwan 1. p. 198. Reuss 2. 2. p. 219. Mohs 1. p. 329. Brochant 1. p. 462. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 490. Magnésite, écume de mer — der ihn aber besonders mit dem eigentlichen Magnesit verwechselt, wie Haberle gezeigt hat.

64.

MAGNESIT, K. (reine Talkerde Wr.). *Sehr licht, isabell*-Glb. ins *gelbl*-W. übergehend, *gelbl*- und *asch*-Gr. *gefleckt, bläul*-Gr. *punktirt* und mit ähnlichen *dendritischen Zeichnungen*. — *Derb, knollig*, im Innern *rissig, löcherig* — Br. *gross*- und *flachmuschl.* ins *ebene* und *grobsplittr.* und *matt* — Brchst. *unbest. eck.*,

zieml. schrfk. — *Undrchstg.*, selten *an den Kanten drchschnd.* — *weich*, wird von den Flussspath geritzt, ritzt aber den Kalkspath — *nicht schw. zrspr.* — 2,881.

Unschmelzbar, wird aber vor dem Löthrohr durch Abnahme der Kohlens. so hart, dass er Glas ritzt. Die am meisten zerreibliche, schwere gelbweisse Abänderung, Talk 48, Kohlens. 52, mit einer Spur von Kalk, Thon und eisenhaltigem Mangan; die härtere, mit flachmuschl. Br. Talk 46, Kohlens. 51; Thon 1, eisenhaltiger Mangan 0,25, Kalk 0,16, Wasser 1; vollkommen weisser Magnesit mit unebenem ins grobsplittr. übergehendem Br., ohne leere Räume, Talk 45,42, Kohlens. 47, Kies. 4,50, Wasser 2, Thon 0,50, eisenhaltiger Mangan 0,50, Kalk 0,08; alle Analysen von Buchholz. Frühere, durchaus übereinstimmende Analysen von Mitchel, Lampadius, Klaproth; Talk 26,3, Kies. 14,2, Kohlens. 46, Wasser 12, eine Spur von Eisen und Verl. 1,5, der von Castellamonte, Guyton.

Der Magnesit steht dem Meerschaum vorzüglich nahe, und bildet einen Uebergang in denselben. Die Farbe, die äussere Gestalt, der Bruch, das magere Anfühlen und die Schwere trennen ihn aber. Er ist entdeckt von Mitchel, der auch seine Natur und Stelle im System richtig beurtheilte. Nach Haberle, dem wir eine genaue Beschreibung

der Gattung verdanken, tritt zuweilen, doch selten deutlich, im Innern eine chalcedonartige Kieselmasse mit vollkommen glatten Flächen hervor, und verläuft sich wieder ganz unmerklich in die Hauptmasse, die dann ziemlich viel Kiesel enthält. Es ist die dritte Abänderung nach der obigen Analyse.

Fundort. Der oben beschriebene ist von Hrubschitz in Mähren, wo er mit Meerschaum, gemeinem und erdigem Talk, Bergkork und Bitterkalk in verwittertem Serpentin vorkömmt. Ob der sogenannte Magnesit von Castellamonte hierhier gehört, bleibt noch ungewiss. Es ist indessen wahrscheinlich. Auch er kömmt auf ähnliche Weise in Serpentin vor. Leonhard 2. p. 476.

Reuss 2. 2. p. 223. Mohs 1. p. 528. Brochant 2. p. 499. Giobert in Delametherie Journ. d. phys. 60. p. 249. tabell. Uebers. p. 27. und p. V. Haberle und Buchholz in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 8. 3. 4. p. 662. Brongniart 1. p. 490. Magnesit de Mitchell.

BERGMEHL K., unter dieser Benennung wird von Karsten, Reuss, Leonhard, die Farina volcanique des Delametherie aufgeführt. — Sie ist *gelbl-W.* — *zerreiblich* — von *matten*, theils *losen*, theils *zusammengebackenen, feinen, staubartigen* Theilen — *färbt stark ab* — *hängt fast gar nicht an der Zunge* — *fühlt sich fein, aber*

mager an — 1,362. Delametherie; 1,372. Fabroni. Die Beschreibung ist von Reuss entworfen. — Unschmelzbar, Talk 15, Kies. 55, Thon 12, Kalk 3, Eis. 1, Wasser 14, Fabroni. Es kömmt in Toscana bei Santa Fiorá im Sienesischen vor, und das Vorkommen ist unbekannt. Die Vermuthung des Delametherie wird schon durch die Benennung angedeutet. Ob dieses, uns unbekannte Fossil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, ob man es mit Brochant als eine Abänderung des Meerschaums ansehen kann, oder ob es, vielleicht so wenig Ausgezeichnetes enthält, dass es gar nicht in einem oryktognostischen System berücksichtigt zu werden verdient, lassen wir dahin gestellt seyn.

Fabroni Crells chem. Annal. 1794. 2. p. 199. Delametherie Théorie de la terre 2. p. 472. Reuss 2. 2. p. 225. Brochant 1. p. 464. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 42.

65.

STEINMARK.

a) ZERREIBLICHES STEINMARK, (Argile lithomarge H.). *Gelbl-schnee*-W. — *derb, eingesprengt* — besteht aus *sehr zartschuppigen, schwachschimmernden Theilen* — *wird durch den Strich glänzend.* — Meist *zusammengebacken*, selten *lose* — *färbt wenig ab* — *fühlt*

ſich fettig an — leicht — phosphorescirt zum Theil im Dunkeln.

Karſten behauptet, daſs die ächte *ſinopiſche Erde*, die bei Sinopis in Pontus vorkömmt, nichts ſey, als ein zerreibliches Steinmark, von dem bekannten ſächſiſchen nur durch die Farbe zu unterſcheiden, indem ſie dunkelziegelroth und ſehr wenig weiſs geſprenkelt iſt. Obgleich es uns bedenklich ſcheint, indem das einfache Farbenverhältniſs ſich an den verſchiedenſten Oertern bei dem zerreiblichen Steinmark auf die nämliche Weiſe zeigt, und daher in der That charakteriſtiſch zu ſeyn ſcheint, ſo führen wir doch vorläufig, bis durch eine genauere vergleichende Unterſuchung die Zuſammenſtellung gerechtfertigt oder widerlegt wird, die Klaprothſche Analyſe hier an. Sie enthält Kieſ. 32, Thon 26,50, Eiſ. 21, Kochſalz 1,50, Waſſer 17.

Was uns vorzüglich an der Identität der ſinopiſchen Erde und des zerreiblichen Steinmarks zweifeln läſst, iſt das Vorkommen. Denn die ſinopiſche Erde kömmt wahrſcheinlich in ganzen Lagern vor, die vermuthlich jung ſind. Das zerreibliche Steinmark faſt immer nur in kleinen Maſſen in ältern Gebirgen. Läſst es ſich wirklich vermuthen, daſs das Steinmark der Zinnerzformation Kochſalz enthielte?

Fundort. Ganz ausgezeichnet auf den Zinngängen bei Ehrenfriedersdorf, auch bei Penig u. s. w.; auf dem Harz in den Klüften der Grauwacke auf dem tiefen Georgstollen das von Trebra entdeckte, das mit einem Federkiel geritzt, phosphorescirt. Bei den Ihlefelder Braunsteingängen, mit Rotheisenstein im Walkenriedschen, (Hausmann hercynisches Archiv 1. 1. p. 20.) — in Nassau, Baiern, Siebenbirgen. Leonhard 2. p. 443.

Syst. nat. XII. 3. p. 51. n. 1. Talcum subfriabile album subsquamosum. Trebra Crell. chem. Annal. 1784. 1. p. 387. Kirvan 1. p. 255. Hauy 4. p. 665. mit dem verhärteten. Reuss 2. 2. p. 163. Mohs 1. p. 518. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28.

b) VERHÄRTETES STEINMARK. *Gelbl- röthl-* W. ins *perl* Gr., *lavendel- pflaumen* - Bl. bis ins *fleisch* - R. Stellenweise *ocker* - Glb. Theils *einfarbig*, theils, besonders das *lavendel-* und *pflaumen* - Bl. *gewölkt*, (sächsische Wundererde) — *derb* — Br. *matt* und *feinerdig*, doch so ins *grossmuschl.* übergehend, dass man ihn im Grossen *grossmuschl.* im Kleinen *feinerdig* nennen kann. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *Undrchsig.* — *färbt wenig ab.* — *Wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *vollkommen milde* — *hängt stark an der Zunge* —

fühlt sich fettig an — 2,209. K. — Mehrere Abänderungen *phosphoresciren beim Glühen.*

Unschmelzbar. Nur alte unzuverläfsige Analysen von Wiegleb und Gerhard. Nach Kirvan soll das sächsische Kohle enthalten.

Diese Art ist bestimmt von der ersten zu unterscheiden. Die schuppigen Theilchen, und dafs Abfärben charakterisirt, mit dem geringern Zusammenhang die erste Art; Bruch, Strich, Weichheit und Mildigkeit die zweite. Das Steinmark bildet einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen Speckstein und Thon, nähert sich auch zuweilen dem Meerschaum. Von dem merkwürdigen Vorkommen der in Speckstein verwandelten Granatkrystalle haben wir oben geredet. Ist auch das Steinmark erst durch Umbildung entstanden? In frühern Zeiten traute man der Kraft der Umbildung mehr zu; sollte man nicht, gezwungen, zu der ältern Ansicht, wenn gleich mit Modificationen, zurückkehren müssen?

Fundort. In Gängen, besonders das weifse, welches dieses Vorkommen, auch bei Ehrenfriedersdorf und Altenberg, mit dem Zerreiblichen theilt. In Trümmern in Thonporphyr, den Opalen ähnlich, wie bei Rochlitz; in Trümmern in Serpentin, dem Speckstein ähnlich, und in diesen übergehend, wie bei Zöblitz; in schmalen Lagern (?) in Steinkohlengebirgen (die sächsische Wundererde bei Pla-

nitz). Auf dem Harz, fast unter den nämlichen Verhältnissen, wie das zerreibliche auf dem tiefen Georgs-Stollen und im Walkenriedschen u. s. w. (Hausmann a. a. O.). In Baiern, in Böhmen, Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 439.

Schütz nov. act. Ac. Caes. Nat. Curios. 3. app. p. 93. terra miraculosa Saxoniae. Hoffmann bergm. Journ. 1788. 1. 2. p. 520. Kirvan 1. p. 256. Reuss a. 2. p. 164. Mohs 1. p. 519. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 521. Argile Lithomarge.

66.

WALKERDE, (Argile smectique H.). Aus dem *öhl*- ins *oliven*-Grn. ins *grünl*-Gr. und *grünl*-W., zum Theil *gewölkt* und *gestreift* — *derb*. — Inw. *matt* — Br. *dicht, uneben von grobem und feinem Korn,* einige Abänderungen ins *grossmuschl.*, andere mit einer Neigung zum *schfr.* — *Undrchstg.* wenn sie in Speckstein übergeht. — *etwas an den Kanten drchschnd.* — *wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *milde* — *hängt fast gar nicht an der Zunge* — *fühlt sich fettig an* — 1,723. K.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr heller und härter. Kies. 53,00, Thon 10,00, Wasser 24,00, Talk 1,25, Kalk 0,50, Eis. mit einer Spur von Kochsalz und Kali 0,75. Kl.

Die Walkerde ist besonders dem Speckstein nahe verwandt, dennoch durch Farbe, Glänzendwerden im Striche, grosse Mildigkeit und Weichheit, bestimmt und specifisch getrennt. Auch die Walkerde hat die Entstehung mit dem Speckstein gemein, und ohne allen Zweifel, ihren Ursprung Umbildungen zu verdanken, die oft ältern Ursprungs, sehr ins Grosse zu gehen scheinen, wie bei der mährischen, und wahrscheinlich auch bei der englischen Walkerde. Da wir in der Annahme grosser und mächtiger Umbildungen als geognostische Thatsache von den herrschenden Ansichten abweichen, so verweisen wir auf einen zukünftigen Aufsatz, in welchem wir die Gründe derselben und ihre Wichtigkeit bei Beurtheilung geognostischer Phänomene, entwickeln werden. Sie ist das gemeinschaftliche Produkt der Umbildung des Feldspaths und der Hornblende. —

Fundort. Die berühmte englische Walkerde kömmt in Sandsteingebirgen zwischen Cambridge und Oxford, vor, und scheint sehr neu. Aehnliche Lager, sehr neuen Ursprungs, scheinen an mehrern Orten im Oestreichischen, Baierschen, in Mähren, zum Theil gleich unter der Dammerde vorzukommen. - Die bekannte, bei Rosswein im Erzgebirge, entsteht hauptsächlich durch Umbildung des Hornblendeschiefers, Leonhard 2. p. 523,

wo mehrere der angeführten Fundörter, nach eigner Bemerkung des Verfassers, zweifelhaft sind.

Cronstedt §. 80. p. 97. Smectis, die von Cornwallis. Wallerius gen. 5. spec. 22. Argilla vitrescens, parum indurata, particulis impalpabilibus, exsiccatione lamellaris vel rhomboidalis. Smectis 1. p. 50. Kirvan 1. p. 251. Hauy 4. p. 664. Reuss 2. 2. p. 111. Mohs 1. p. 582. Brochant 1. p. 464. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 522.

UNEBENE WALKERDE. Unter dieser Bennennung wird, als Art der Walkerde, ein Fossil von Karsten aufgeführt, dessen Beschreibung, nach ihm, folgende: Sie ist *ziegel*-R., ganz rein, oder *weiss* und *grün gefleckt* und *geadert* — *derb* — *wenig glänzend*, einerseits ins *schimmernde*, andererseits ins *glänzende* von *Fettgl.* — Br. *uneben von sehr grobem Korn* bis ins *muschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrsk.* — *an den Kanten drchschnd.* — *schwach an den Lippen, an der Zunge gar nicht, anhängend* — *weich bis zum sehr weichen* — *milde* — *nicht snd. schwer, ans leichte gränzend.* Farbe, Bruch und Durchscheinenheit werden als vorzüglich charakteristisch angesehen, aber der Bruch ist selbst bei der echten Walkerde nicht sehr charakteristisch; mehrere Abänderungen sind an den Kanten durchscheinend, und die Farbe scheint eine Annäherung zum Bol

anzuzeigen, die auch Karsten annimmt. Es scheint uns daher zweifelhaft, ob dieses Fossil verdient, eigen aufgeführt zu werden, und ob es nicht zu den unendlichen Modificationen der Erdarten gehört, die nichts ganz bestimmt Specifisches besitzen, und deren Aufnahme in ein oryktognostisches System, das Ganze in ein Chaos zu verwandeln droht. Nach Klaproth enthält diese Erde Kies. 48,50, Thon 13,50, Talk 1,50, Eis. 6,50, Mangan 0,50, Wasser 25,50, eine Spur von Kochsalz. Sie bricht am Pringelberg bei Nümptsch in Schlesien, in den Klüften eines Basalts, der, als Trumm, die granitische Gebirgsmasse durchsetzt.

Klaproths Beiträge 4. p. 339. Karsten p. 28. und 88, n. 13.

67.

BOL, (Argile occreuse rouge, H.). *Lichte gelbl-*, ein Mittel zwischen *röthl-* und *kastanien-*, bis ins *schwärzl-* Br., aus *kastanien-* Br. ins *isabell-* Glb. und *blass fleisch-* R. übergehend, doch selten zuweilen *schwarz* und *braun gefleckt.* — *Derb und eingesprengt* — *schimmernd* — Br. *vollkommen muschl.* — Brchst. *unbest. eck., nicht sehr schrfk.* — *An den Kanten drchschnd.* (die lichten Abänderungen) *undrchsig.* (die dunkeln) — *sehr weich* — *l. zrspr.* — *fühlt sich fettig an* — *wird durch den Strich fettig glän-*

zend — hängt ſtark an der Zunge — 1,922. K. 1,996. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünl. grauen Schlacke. Kieſ. 47,00, Thon 19,00, Waſſer 7,50, Talk 6,20, Kalk 5,40, Eiſ. 5,40. Bergmann, ob er aber den echten Bol analyſirt hat, bleibt immer ungewiſs.

Unter der Benennung, Bol, fand man in frühern Zeiten eine groſse Menge thonigte, meiſt ziegelrothe, braune Erdarten, als Terra ſigillata, in den Sammlungen. — Die gegenwärtige, durch Farbe, Bruch, Strich u. ſ. w. ausgezeichnete Gattung, iſt durch Werner fixirt, doch ſcheint den meiſten Mineralogen die eigentliche Wernerſche Beſtimmung noch keinesweges hinlänglich bekannt zu ſeyn. Er ſcheint theils mit Steinmark, theils mit Thon Verwandtſchaft zu haben.

Fundort. Ausgezeichnet bei Strigau in Schleſien, bei Habichtwalde im Trapptuff der dortigen Flöztrappformation in kleinen derben Parthieen und eingeſprengt. — Der braune kömmt bei Siena vor. In Armenien, Thüringer Waldgebirge bei Waltershaus, neſterweiſe in Muſchelkalk (?) nach Schlottheim (Magaz. naturforſch. Fr. zu Berlin 1. 4. p. 305.) Leonhard 1. p. 136, wo doch manche zweifelhafte Fundörter angeführt ſeyn mögen, wie z. B. Zöplitzer Serpentin.

Cronstedt §. 86. p. 103. Es bleibt ungewiss, ob hier die oben beschriebene Gattung mit vorkömmt. Wallerius gen. 5. spec. 23. Argilla vitrescens, subtilissima, pinguis, exsiccatione solida, Bolus 1. p. 51. d) Bolus rubra, scheint die schlesische zu seyn. Wie ausgedehnt und unbestimmt aber die Benennung hier genommen wird, zeigt Obs. 1. p. 53, wo die Kennzeichen der Bolusarten angeführt werden. Kirvan 1. p. 259. Hauy 4. p. 666. doch kennt er kaum den Wernerschen Bol. Reuss 2. 2. p. 115. Mohs 1. p. 525. Brochant 1. p. 459. tabell. Uebers. p. 28. nach der Beschreibung sind Abänderungen aufgenommen, die kaum zum Bol gerechnet werden können. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 543. nicht genau bezeichnet.

Dass die LEMNISCHE ERDE (Sphragid K.) nicht zum Bol gerechnet werden kann, hat Karsten bewiesen. — Denn die wahre Erde von Lemnos ist nach ihm *gelbl-* Gr. — Br. *feinerdig* — *völlig mager* — *matt.* Hawkins hat sie nach Europa gebracht. Die Benennung hat Karsten gewählt, weil diese Erde die den Klassikern bekannte Siegelde (λημνια σφραγις) sey. Ob sie aber verdient, als eigne Gattung aufgeführt zu werden, muss eine genauere Untersuchung ausweisen. Nach Klaproth enthält sie Kies. 66,00, Thon 14,50, Wasser 5,50, Talk 0,50, Kalk 0,25, Eis. 6,00, Natron 3,50. Das Vorkommen ist unbekannt.

Klaproths Beiträge 4. p. 333, Karsten p. 28. und 88. no. 14.

68.

BERGSEIFE. *Pech* - und *dunkelbräunlich*-Schw., auf den Klüften *haar* - und *nelken*-Br. — *derb* — Br *sehr feinerdig* ins *ebene*, zuweilen ins *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *Undrchstg* — *wird durch den Strich, selbst durch das Anfühlen, fettigglänzend* — *färbt nicht ab, schreibt aber* — *sehr weich* — *milde* — *l. zrspr.* — *hängt stark an der Zunge* — *fühlt sich fettig an* — *leicht.*

Die Kennzeichen sind theils von Werner, theils von Stifft entlehnt, da, bei der genauen Beschreibung des letztern, nicht daran gezweifelt werden kann, daſs er die wahre Bergseife beschreibt. Die Gattung ist sehr charakteristisch bezeichnet durch Farben, Bruch, Strich, Anhängen an der Zunge, und durch das Schreiben ohne Abfärben. So richtig wie die Bemerkung von Mohs war, daſs ein Fossil, dessen Vorkommen gänzlich unbekannt, das überhaupt so selten war, kaum verdiente, in das System aufgenommen zu werden, so gilt dieses doch, nach den Beobachtungen von Schlottheim und Stifft nicht mehr. Stifft beschreibt sehr genau eine Abänderung der Bergseife, die ihre genaue Verwandtschaft mit dem Bol beweist, andererseits zeigt sie Verwandtschaft mit dem Stein-

mark. Die Gattung ist zuerst von Werner bestimmt.

Nicht analysirt. Die Analyse einer sogenannten Bergseife von Buchholz, gehört sicher nicht hierher.

Fundort. Sie soll in Gallizien zu Olkuzk vorgekommen seyn, wo man sie aber nicht mehr kennt. Auch in England kennt man sie nicht mehr. Im Nassauischen bildet sie aber, nach Stifft ein eigenes Lager auf Basalt, zwei Stunden von Dillenburg, unweit des Dorfs Rabenscheid, und nach Schlottheim, am Fuſse des Thüringer Waldgebirges bei Waltershaus, als ein Flöz unter der Dammerde mit Töpferthon auf Leimen gelagert. Leonhard 1. p. 82.

Kirvan 1. p. 258. Reuſs 2. 2. p. 171. Mohs 1. p. 522. Brochant 1. p. 453. tabell. Ueberſ. p. 26. Karsten p. 28. Stifft in Molls Ephemer. 4. 1. p. 31. Schlottheim im Magaz. naturf. Fr. in Berlin 1. 4. p. 406.

69.

GRÜNERDE. (Talk chlorite zographique H.). *Dunkel-seladon-*, ins *schwärzl-* und *oliven-Grn.* — *derb, eingesprengt* (selten), häufiger in *runden*, zum Theil *mandelförmigen* Stücken, die zuweilen *hohl* sind, auch als *Ueberzug* von Achatkugeln — Inw. *matt* — Br. *feinerdig, zuweilen*

flachmuschl. — Hängt wenig an der Zunge — wird durch den Strich wenigglänzend — fühlt sich etwas fettig an — sehr weich — etwas milde — 2,598. K. 2,632. Kirvan.

Giebt vor dem Löthrohr eine schwarze blasige Schlacke. Kies. 53, Eis. 28, Talk 2, Kali 10, Wasser 6, Verl. 1. — Die von Monte Baldo, Kies. 51,50, Eis. 20,50, Talk 1,50, Kali 18,00, Wasser 8,00, Verl. 0,50. — Aus Cypern, Kies. 51,00, Thon 12,00, Talk 3,50, Kalk 2,50, Eis. 17,00. Natrum mit einer Spur von Kali 4,50, Wasser 9,90, Verl. 0,50. Alle Analysen von Kl. Uebereinstimmende Analyse der veroneser Grünerde von Vq.

Die Gattung der Grünerde ist erst von Werner bestimmt, und höchst merkwürdig, theils durch ihre ausgezeichneten Kennzeichen, besonders Farbe und äussere Gestalt; theils durch ihr geognostisches Vorkommen.

Fundort. Das Vorkommen der veronesischen, bei Monte Baldo, ist nicht bekannt. Am häufigsten findet man sie in den Mandelsteingebirgen, fast aller Gebirge, theils als alleiniges Ausfüllungsmittel der mandelförmigen Blasenräume, theils bloss als erste Ausfüllung an den Wänden derselben und zugleich als Ueberzug der Agathkugeln (siehe oben p. 190.), so in Tyrol, Böhmen, Erzgebirge, Harz, Island u. s. w. Was zwischen Salloweye und Lossosna in einem Sandsteingebir-

ge als Lager vorkommt (Klaproth Beiträge 4. p. 244.), gehört wohl kaum hierher. Leonhard 1. p. 216. und 3. p. 88.

Cronstedt §. 86. p. 102. 3. grüner Bolus (die veroneser Erde). Syst. nat. XII. 3. p. 203. no. 13. Bolus viridis, De l'Isle 2. p. 522. Terre verte de Vérone Hauy 3. p. 317. Reuss 2. 2. p. 157. Mohs 1. p. 515. Brochant 1. p. 445. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 501. Chlorite Baldogée.

KOLLYRIT nennt Karsten ein Fossil, das *schnee- gräul- röthl- gelbl-* W. ist — *derb* — inwend. *matt*, der röthl - weisse schon *schwachschimmernd* — Br. *feinerdig* und *eben* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* — der schneeweisse *schwach*, der röthlichweisse *stark an den Kanten drchschnd.*, fast in das *drchschnde* übergehend, wenn er zugleich schimmernd wird — *durch den Strich wird er wenigglänzend*, dem *schimmernden* nahe — von *Wachsgl.* — *färbt wenig ab* — *sehr weich*, bei dem schneeweissen dem *zerreiblichen*, bei dem röthlichweissen dem *weichen* nahe — *spröde* — *s. l. zrspr.* — *hängt stark an der Zunge* — *leicht.* — Unschmelzbar — Thon 45, Kies. 14, Wasser 42, der von Schemmitz nach Kl. Ob dieses uns unbekannte Fossil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, vermögen wir nicht zu beurtheilen. — Nach Freiesleben

soll es zwischen Halbopal, Steinmark und Bol in der Mitte stehen. Auf dem Stephanischacht in Schemnitz, füllt es einen 4 bis 5 Zoll mächtigen Gang im Sandsteine aus. Ob die Erde von Weissenfels, die Freiesleben beschreibt, mit der Ungarischen dieselbe sey, können wir auch nicht bestimmen. Auch wollen wir nicht behaupten, dass der Kollyrit hier am rechten Orte steht. Leonhard 2. p. 110.

Fichtel mineral. Aufsätze p. 170. Klaproths Beiträge 1. p. 257. Freiesleben in Lempe Magaz. für Bergbaukunde 10. p. 99. Reuss 2. 2. p. 105. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 48.

CIMOLITH Kl. Auch die cimolische Erde scheint, bei der geringen Kenntniss, die wir von ihr, ihrem Vorkommen und ihren Verhältnissen besitzen, kaum zu verdienen, dass sie als eine eigene Gattung aufgeführt wird. Sie ist *gräul*-W. ins *perl*-Gr., durch Einwirkung der Luft *röthlich* — *derb* — inw. *matt* — Br. *erdig*, im Grossen mit einer Neig. zum *schiefr.* — *undrchsig.* — *durch den Strich fettglänzend* — *färbt kaum ab* — *sehr weich* — *n. snd. schw. zrspr.* — *hängt zieml. stark an der Zunge* — 2,00. Kl. 2,187. K. — Unschmelzbar. Thon 23, Kies. 63, Eis. 1,25, Wasser 12. Kl. Auf Argentiera oder Cimolis, wo er wahrscheinlich ganze Lager bildet. Die Erde ist geschichtlich mehr als oryktognostisch merkwür-

dig, denn sie war den Alten bekannt und als Arznei- und Reinigungsmittel für Kleider geschätzt. (Plin. 35. 17. γῆ κιμωλια, Strabo 10.). Tournefort hielt sie für eine fette Kreide, wie Ovid (Voyage 1. p. 56. d, Metamor. 7. cretosaque rura Cimoli) — Hawkins hat sie den Naturforschern bekannt gemacht. Sie scheint der Walkerde verwandt zu seyn. Leonhard 1. p. 165.

Klaproths Beitr. 1. p. 291. Hauy 4. p. 667. Reuss 2. 2. p. 169. Brochant 1. p. 329. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 28.

GELBERDE, Wr. *ocker*-Glb., *dunkler* und *lichter* — *derb* — *matt*, zuweilen *schwachschimmernd* — Br. im Grossen mit einer Neig. zum *schiefr.*, im Kleinen zum *erdigen* — Brchst. *scheibenförm.* oder *unbest. eck.* — *wird durch den Strich etwas glänzend* — *undrchstg.* — *färbt wenig ab* — *sehr weich ins Zerreibliche* — *hängt an der Zunge* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht snd. schwer, dem leichten* nahe. — Die hier beschriebene Erde findet sich nur in dem bekannten und merkwürdigen Wehrauer Flöz in der Lausitz. Was man an andern Orten gefunden haben will, gehört, so viel ich es kenne, nicht hierher; theils sind es, wie auch Mohs bemerkt, durch Eisenocker gefärbte Erden (Werner warnt, dass man seine Gelberde nicht mit Eisenocker verwechseln muss); theils sind es manche Modificationen

gelber, zum Theil fettiger Erden, die aber mit der obigen Beschreibung nicht übereinstimmen. Man führt, wie Reuss, die Wernersche Beschreibung an, und citirt bei dieser eine Menge Oerter, die gar nicht dahin gehören. So sind auch die Fundörter bei Léonhard (1. p. 296.) sammt und sonders (Wehrau ausgenommen), verdächtig. Wir haben daher nicht einmal die von Karsten angeführte specif. Schwere, (2,193. K.) oben erwähnt, ob es gleich wahrscheinlich ist, dass er im Besitz des echten Fossils war, noch weniger aber die von ihm citirte Analyse von Sage. Ob es aber Recht ist, nach einem so einzelnen Vorkommen von einer Erdart, eine Gattung zu bestimmen, lassen wir dahin gestellt seyn.

Reuss a. 2. p. 101. Brochant 1. p. 455. tabell. Ueberf. p. 26. Karsten p. 48.

Anmerk. Es ist wohl nichts nothwendiger, als eine genaue und strenge Prüfung der Grundsätze, nach welchen man Erdarten als Gattungen fixirt. So interessant es ist, auch diese scheinbar unbestimmten, und wagen Formen, in ihrer Eigenthümlichkeit zu ergreifen, was ohne allen Zweifel ein wichtiger Gegenstand oryktognostischer Untersuchungen genannt werden kann; so muss doch das Willkührliche vermieden werden, und es darf nicht erlaubt seyn, eine jede Modification als Gattung zu betrachten. Hier vorzüglich wird es klar,

dafs die chemische Analyse am wenigsten zu entscheiden vermag. Besonders in den neuern Gebirgen, doch auch in ältern, entstanden, entstehen noch mannichfaltige Erdarten, durch Naturoperationen, die hier einen Bestandtheil ausscheidend dort einen beimischen; und blofs die Gegend um Halle, die freilich in dieser Rücksicht unendlich reich und belehrend ist, würde sicher eine grofse Anzahl chemisch - verschiedener Gattungen liefern. — Aber auch eine blofse, auch noch so bestimmte Abweichung der äufsern Form, darf nicht als hinreichend betrachtet werden.—Erstlich mufs eine Erdart öfter, unter verschiedenen Umständen, und doch auf dieselbe eigenthümliche Weise vorkommen; dann aber mufs die Verwandtschaft, und grade *durch diese*, der eigenthümliche Mittelpunkt, klar und bestimmt herausgehoben werden können. Bei den meisten Wernerschen Gattungen sind diese Grundsätze so meisterhaft als strenge und genau befolgt. Dafs man sich vorzüglich hüten mufs, nicht ein deutliches *Gemenge* mehrerer Erdarten für etwas Specifisches anzusehen, versteht sich.

70.

SCHAALENTALK Leonhard (schaaliger Speckstein K.) *Lauch*- ins *oliven*- *berg*-Grn. bis ins *schwefel*-Glb. — *derb*, selten *eingesprengt*, *an*-

geflogen und *adrig.* — Aeufserl. *ftarkglänzend;* inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.* — Br. *blättr.,* meift *vollk. krummblättr.,* fehr felten mit einer Neig. zum *fasrigen.* — Brchft. *unbeft. eck.,* *nicht fnd. ftmpfk.* — Neig. zur undeutlich *grofs-körnigen,* auch zur *dickfchaaligen,* felten, bei dem fasrigen, zur *dünnftänglichen* Abfnd. — Theils *drchfchnd.,* theils nur *an den Kanten drchfchnd* — *weich* — giebt einen *blafsgrünlich-grauen Strich* — *ift etwas fpröde* — *nicht fnd. fchw. zrfpr.* — 2,6315 Kopp.

Unfchmelzbar. Noch nicht analyfirt.

Der Schaalentalk bildet unzweifelbar eine eigne Gattung, auch dann, wenn er, wie Werner vermuthet, ein inniges Gemenge von Speckftein und Asbeft wäre. Er ift als ein eigenthümlicher Mittelpunkt zwifchen Speckftein, Nephrit und Serpentin zu betrachten. Mit dem Speckftein kann er nicht vereinigt werden, wie Leonhard gut gezeigt hat; denn er bildet keinen Uebergang in diefen, eben fo wenig in die übrigen genannten Gattungen. Glanz, Bruch, Abfonderung, fondern ihm auf eine beftimmte Weife. Ob Schumachers fasriger Nephrit hierher gehört, (Verzeichn. p 22.) vermögen wir nicht zu beurtheilen. Noch immer fcheinen aber einige Abänderungen und Mittelglieder eine genauere Beftimmung zu erfordern.

Fund-

Fundort. Ausgezeichnet am Fichtelgebirge, bei Zöplitz u. s. w., theils adernweise *in*, theils als Lager *auf* Serpentin. Leonhard 2. p. 348. sind alle angegebene Fundörter zuverläſsig?

Reuſs 2. 2. p. 185. tabell. Ueberſ. p. 28. und p. VI. no. 54. Karſten p. 44. und 91. no. 47.

71.

NEPHRIT.

a) PUNAMUSTEIN, Blumenbach (Beilſtein Wr.). *Lauch- berg- dunkel gras-*, ins *öhl-*Grn. und *grünl-*Gr. — *derb* — *ſtarkſchimmernd*, dem *wenigglänzenden* nahe — Br. im Groſsen *ſchiefr.*, im Kleinen etwas *ſplittr.* — Brchſt. *ſcheibenförmig* — *drchſchnd.* — *halbhart* — *n. ſnd. ſpröde* — *ſchw. zrſpr.* — 3,008 — 3,000. K. 3,007, Lichtenberg.

Noch nicht analyſirt.

Seine Verwandtſchaft mit dem Nephrit ſcheint uns unzweifelbar; daſs er aber in Speckſtein übergehen ſollte, wie Mohs meint, ſcheint nicht wahrſcheinlich, obgleich wir Gelegenheit gehabt haben, die ausgezeichnetſten Stücke kennen zu lernen. Die Wernerſche Benennung rührt von dem Gebrauch her. Er iſt durch Forſter nach Europa gekommen, und hat durch Werner ſeine Stelle im Syſtem erhalten.

Fundort. Der unzweifelbare ist Tavaipunamu unter den neuseeländischen Inseln. — Zweifelhafter ist China, und die Europäischen sind wohl alle verdächtig. Leonhard 2. p. 219.

Hauy 4. p. 505. Reuss 2. 2. p. 120. Mohs 1. p. 538. Brochant 1. p. 470. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 91. no. 48. Brongniart 1. p. 349. Jade axinien.

b) GEMEINER NEPHRIT Wr. (fetter Nephrit Saussure, Jade néphrétique H.). Meist *lauch-* Grn. von verschiedenen Graden der Höhe ins *berg-* Grn., in den blassen Abänderungen geht er in *grünl-* Gr. und *grünl-* W. über — in *Geschieben*, wahrscheinlich auch *derb* — *matt*, von fremdartigen Theilen (Talk, Asbest,) fast immer *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, die Splittern *grünl-* W. — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht snd. schrfk.* — *stark drchschnd.* — *Ritzt das Glas*, *wird vom Bergkrystall geritzt* — *zieml. schw. zrspr.* — *wenig fettig anzugreifen* — *wenig spröde* — 2,962 der orientalische nach K., 3,020 der mexikanische K., 2,970—3,071. Saussure d. ält. 2,957. Saussure d. j.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weissen Email. Kies. 5050, Talk 31,00, Thon 10,00, Wasser 2,75, Eis. 5,50, Chrom 0,05, nach wiederholten Versuchen von Kastner.

Der Nephrit ist ein sehr ausgezeichnetes Fossil; die Farbe, der grobsplittrige Bruch, mit den

weifsen Splittern, das fettige Anfühlen, und die, bei einem solchen Fossil, auffallende Härte, sondern ihn sehr bestimmt. Schon ältere Mineralogen, Pott, Baumer, Lehmann, Vogel, erkannten die Verwandtschaft des Nephrits mit dem Speckstein und mit den Serpentinen, die die Härte allein, wie Wallerius meint, nicht aufheben kann. Zwar werden noch in der neuern Zeit mehrere Fossilien zum Nephrit gerechnet, die nicht dahin gehören; indessen ist es zu hoffen, dafs die Trennung des Schaalentalks, der die Gattung verunreinigte, auf der einen Seite, so wie die Trennung des magern Nephrits (des Saussurits) andererseits dazu beitragen werden, die Mifsverständnisse zu heben. Den Saussurit werden wir, wenn gleich als eine eigene Gattung, nach Hauy, neben den Feldspath stellen.

Fundort. Das Vorkommen des orientalischen Nephrits ist unbekannt. Man erhält ihn aus China (?); am schönsten aus Persien und Aegypten, aus den seminowskischen Gruben bei Kolyvan (neues Bergm. Journ. 1. p. 187.). In Amerika findet man ihn am Amazonenflufs und in Mexiko bei Tlascala (Humbold). Der Nephrit aus der Schweitz scheint im Granit und Gneus vorzukommen. Auf dem Harz kömmt es trümmerweise im Urgrünstein des Harzeburger Forstes und der Gegend von Treseburg, vor, (Hausmann hercyni-

sches Archiv 1. 1. p. 21.). Das von Mielichhofer in der Pinzgau (Molls Jahrb. 5. p. 124.) angeführte Fossil, gehört offenbar nicht hierher, auch die östreichischen, dillenburgischen, schwäbischen sogenannten Nephrite sind verdächtig. Leonhard 2. p. 249.

Cronstedt §. 82. p. 98. Wallerius gen. 21. spec. 140. Jaspis unicolor, particulis subtilissimis, visu et obtactu pinguis, durus, Lapis nephriticus 1. p. 316. Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 7. Talcum praepoliendum viride subdiaphanum, particulis subfibrosis. De l'Isle 2. p. 431. Saussure d. ältere chem. Annal. 1795. 1. p. 212. Kirvan 1. p. 234. Hauy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 61. Reuss 2. 2. p. 187. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 467. Saussure d. j. Journ. d. min. no. 111. p. 205. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 44. und 91. no. 48. Brongniart 1. p. 347. Jade néphrite.

72.

SERPENTIN.

a) GEMEINER SERPENTIN (Roche serpentineuse H.). *Schwärzl-* einerseits in *lauch-* *berg-* Grn. bis *grünl-* Gr., andererseits in *oliven-* *öhl-* Grn. bis *stroh-* Glb., *leber-* Br., *bräunl-* *pfirsichblüth-* *blut-*, ja (selten) in einzelnen Punkten bis ins *scharlach-* R. — *einfarbig*, *geadert*, *gefleckt*, *punktirt*, *gewölkt*, oft in mehreren Stücken *mehrere Arten von Farbenzeichnung* zugleich. (Man hat sie mit den Zeichnungen auf einer Schlangen-

haut verglichen, daher die Benennung der Gattung.) — *Matt*, aber von häufig beigemengten fremdartigen Theilen *ſchimmernd* — Br. *uneben* von *kleinem Korne*, häufig ins *ſplittr.*, aber auch ins *ebene*, zuweilen mit einer Neig. zum *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *n. ſnd. ſchrfk.* — *An den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *n. ſnd. ſpröde*, ins *milde* übergehend — *etw. ſchw. zrſpr.* — *fühlt ſich ein wenig fettig an* — 2,348. K. 2,587. Briſſon.

Vor dem Löthrohr unſchmelzbar, bei ſtarker Hitze ſchmilzt er ſchwer zu einem Email (Kirwan). Kieſ. 45, Talk 0,5, kohlenſ. Kalk 6,25, Eiſ. 14, ſalzſ. Talk und Waſſer 0,25, Knoch. — Kieſ. 28, Thon 23, Talk 34,5, Kalk 0,5 Eiſ. 4,5, Waſſer 10,5, Ueberſchuſs 1. Roſe. Richter und Klaproth haben in den ſächſiſchen Serpentinen, wenn gleich wenig, Chromium gefunden, der letzte aber keine Thonerde. Nach Bayen enthalten einige Salzſ. Dieſe Erfahrungen, die ſonderbaren Abweichungen bei den Analyſen mehrerer Chemiker, machen eine Reihe von genauen Analyſen mit verſchieden gefärbten Serpentinen, wie die von den Granaten, höchſt wünſchenswerth. In der That ſcheint der Serpentin, der als Mittelpunkt und gemeinſchaftliche Mutter faſt aller fettigen und anderer Foſſilien anzuſehen iſt, auch in den gröſsten

Massen vorkömmt, viele merkwürdige chemische Anomalien aufzuweisen.

Die mannichfaltige Farbenzeichnung, der vorzugsweise unebene, ins splittrige übergehende Bruch, die grösere Undurchsichtigkeit und geringere Härte, so wie im Ganzen genommen, das geognostische Vorkommen, sondern diese Art, die ausser den Uebergang, den sie in die nachfolgenden bildet, auch in Speckstein übergeht, und von da in Talk, Asbest und Amiant.

Fundort. Er bildet eigene Gebirge, und Werner nimmt zwei verschiedene Formationen an. Eine ältere, die öfter aus edlerm Serpentin besteht, von der unten die Rede seyn wird, und eine jüngere. Doch müssen wir bekennen, dass es uns noch an genauen Erfahrungen über beide fehlt. Ob der Zöblitzer Serpentin, der ein abgerissenes Stück eines Gebirges, dennoch nicht von geringem Umfang zu seyn scheint, wirklich abweichend und übergreifend gelagert ist, bleibt ungewiss, und der bekannte (Chromhaltige) Serpentin von Waldenburg, ebenfalls im Erzgebirge, ist offenbar in das dortige Weissteingebirge eingelagert. Ist das geognostische Verhältniss selbst in dem Erzgebirge nicht genau bekannt, so gilt dieses noch vielmehr von den übrigen Gegenden, wo er, fast in allen bedeutenden Gebirgszügen, mehr oder weniger häufig als Stückgebirge vorkömmt, wie in Böh-

men, Baiern, Salzburg, Tyrol, Oestreich, Schweiz, Savoyen u. s. w. Zwar ist der Serpentin als eine einfache Gebirgsart, und die beigemengten Fossilien mehr als zufällig anzusehen, dennoch ist diese häufige und mannichfaltige Beimengung von Talk, Asbest, Amiant, Speckstein, Schillerstein, Diallage, Glimmer, Pyrope, sehr merkwürdig, wenn man die mannichfaltigen, hier äusserst bedeutenden Farbenzeichnungen, und die noch nicht gehörig untersuchten chemischen Anomalien damit in Verbindung bringt. Leonhard 2. p. 391.

Cronstedt §. 83. p. 99. 2) Kleinkörniger Serpentinstein. Wallerius gen. 28. spec. 187. Steatites opacus, particulis distinguendis, solidus, coloribus eminentioribus maculosus, durus, polituram admittens. Serpentinus 1. p. 400. Syst. nat. XII. 3. p. 52. no. 6. Talcum praepoliendum viridi-maculatum opacum, particulis granulatis. Kirvan 1. p. 214. Hauy 4. p. 637. Reuss 2. 2. p. 210. Mohs 1. p. 551. Brochant 1. p. 481. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

b) EDLER SERPENTIN. Wr.

α) EDLER SPLITTRIGER SERPENTIN, (Ophit) *dunkel-lauch*-Grn. — *derb* — inw. *ein wenig schimmernd* — Br. *splittr.* — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrfk.* — *drchschnd.* — *weich*, ins *halbharte* übergehend — 2,173. K. — das übrige wie die vorige Art.

β) EDLER MUSCHLICHER SERPENTIN. Meist *lauch-*, zuweilen ins *pistazien*-Grn. — *derb* — *wenigglänzend* ins *schimmernde* — Br. *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd.* — *Mittel zwischen weich und halbhart* — Uebrigens wie die vorige Art.

Unschmelzbar, nach Schumacher. Es ist zu bedauern, dass wir auch von dieser Art keine Analyse besitzen. Sie würde, verglichen mit der genauern chemischen Analyse der vorhergehenden Art von mannichfaltigem, nicht blos oryktognostischem, Interesse seyn.

Die einfachern Farbenverhältnisse, die grössere Politurfähigkeit, der höhere Grad des Durchscheinenden, und die grössere Härte sondern diese Art. Der muschliche kann nicht, nach Reuss und Karsten, von dem edeln als eigene Art getrennt werden. Der edle Serpentin war schon den ältern Mineralogen bekannt, Wallerius besonders, sonderte ihn sehr deutlich von dem gemeinen.

Fundort. Ist seltener als der gemeine Serpentin, auch, aller Wahrscheinlichkeit nach, älter. Er bildet nie, wie jener, Stückgebirge, überhaupt nicht mit ihm in Verbindung. Er kömmt als Lager, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Urkalk vor. Zuweilen führt er Erze, wie Bleiglanz (in Böhmen), Arsenikkies (in Schlesien, Buch Reise 1. p. 45.). Ausgezeichnet findet man

ihn in Italien, (bei den Künstlern in seiner Verbindung mit Urkalk, unter dem Namen Marmore verde antico bekannt,) auch bei Reichenbach in Schlesien. In Schweden bei Westmannland, scheint er vorzukommen (Wallerius), bei Kongsberg (nach Schumacher). Auf dem Harz findet man ihn an der Baste (Hausmann). Mehrere Fundörter Leonhard p. 389. und 390.

Wallerius gen. 28. spec. 188. Steatites semipellucidus, particulis minoribus, solidus, colore eminentiori viredescens, durus, polituram admittens. Serpentinus semipellucidus a) 1. p. 401. Reuss 2. 2. p. 217. ebener (muschlicher Serpentin) p. 218. edler (splittriger). Mohs 1. p. 553. Brochant 1. p. 484. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 485.

PIKROLITH nennt Hausmann ein Fossil, welches *schmutzig - lauch -*, ins *berg -* Grüne, aus diesem ins *schmutzig stroh -* Glb. sich verläuft. Bei auffallendem Lichte erscheint es an den Kanten *öhlgelb* — *derb* — inw. *matt* oder *schimmernd* von *Perlmuttergl.* (wenn es sich dem fasrigen nähert) — Br. ausgezeichnet *langsplittrig*, durch das *feinsplittrige* auf der einen Seite ins *ebene* und *flachmuschl.*, andererseits ins *versteckt zart* und *concentrisch - fasrige* übergehend. — Brchst. *langsplittr.* — Zeigt zuweilen eine *doppelte*, nämlich eine *konische* und eine *wellenförmig-*

schaalige Abfnd., die letztere verläuft sich in die *fortificationsartig-gebogene.* Die konisch abgesnd. St. sind so in einander gefügt, dass die Spitzen einiger zwischen den Basen anderer stehen, und sie werden durch die wellenförmigen, die mit den Axen derselben rechte Winkel machen, von einander geschieden. — *An den Kanten drchschnd. — halbhart — etwas spröde — giebt einen matten weissen Strich — im höchsten Grade schwer zrspr. — mager anzufühlen* — 2,5380. (Taschenb. 4. p. 231.) — Unschmelzbar, wird nur vor dem Löthrohre weiss. — Der Hauptbestandtheil kohlens. Talkerde. — Dass Fossil muss, nach Hausmanns Meinung zwischen Schaalentalk und Serpentin zu stehen kommen, und gehört vielleicht zu denjenigen Fossilien, die, wie wir schon oben beim Schaalentalk erinnerten, bei genauerer Vergleichung dazu dienen werden, die Gattung des Schaalentalks, ihre Eigenthümlichkeit und genaueres Verhältniss zu den angrenzenden Gattungen bestimmter anzugeben, was wir jedoch, da uns das Fossil gänzlich unbekannt ist, nur als Vermuthung zu äussern wagen.

Hausmann Molls Ephem. 4. 3. p. 401.

73.

ASBEST.

a) GEMEINER ASBEST, (Asbeste dur. H.). *Lauch-berg-* Grn. ins *grünl-gelbl-* Gr. — *derb,*

höchst selten in *dünnen haarförmigen* Krystallen, (die Rhomboidalsäulen zu seyn scheinen (H.) Der krystallisirte hiess sonst Asbestoid, Byssolith — inw. *wenigglänzend* von *Fettgl.*, der in *Perlmuttergl.* übergeht — Br. *ziemI. grob* — meist *etwas krumm-* und *gleichlaufend fasrig* — Brchst. *splittr.* — *Drchschnd.*, meist *nur an den Kanten* — *weich*, *dem sehr weichen nahe* — *nicht snd. spröde* — *schw. zrspr.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,000. K. 2,542. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr schwer zu einem schwärzlichen Glase. Kies. 46,66, Talk 48,45, Eis. 4,79. nach einer alten Analyse von Wiegleb. Nach Chenevix soll er mit dem biegsamen Asbest auch in seinen Bestandtheilen fast ganz übereinstimmen.

Fundort. Besonders häufig als gleichzeitige Trümmer in den Serpentin-Gebirgen mit der nächstfolgenden Art zugleich, in Zöblitz, Hofgastein, im Salzburgischen, bei Reichenstein in Schlesien, bei Sisertskoi Sawod in Sibirien u. s. w. Nicht selten kommt er auch auf Lagern vor, begleitet von Magneteisenstein, Schwefelkies, Magnetkies, Kupferkies, Kalkspath, Granat, verhärtetem Talk, so im Salzburgischen, bei Geier im Erzgebirge u. s. w. — Bemerkenswerth ist die Beobachtung von Mohs, dass er oft mit Kupfererzen (Kupferglanz, Fahlerz) zusammenbricht, ein Vorkommen, dass er mit dem Strahlstein theilt. Selt-

ner ist, sein Vorkommen in Urgrünstein, wo er, wie in Serpentin, in gleichzeitigen Trümmern vorkömmt. (Wie auf dem Harz bei der Baste und bei Treseburg nach Hausmann). Leonhard 1. p. 27. neues Bergm. Journ. 1. p. 190. Georgi 3. p. 245.

Cronstedt §. 105. 2. p. 122. Wallerius gen. 29. spec. 192. Asbestus durior, fibris parallelis, arctius cohaerentibus, separabilibus, tenacibus. Asbestus maturus 1. p. 410. Asb. durus, lignosus, fibris parallelis arcte cohaerentibus, non separabilibus A. immaturus, spec. 193. ibid., Syst. nat. XII. 3. p. 55. 4. Amianthus (immaturus) fibrosus, fibris connatis angulatis rigidis opacis. De l'Isle 2. p. 506. die Note. Kirvan 1. p. 217. Hauy 3. p. 304. und 306. Reufs 2. 2. p. 248. Mohs 1. p. 571. Brochant 1. p. 497. tabell. Uebers. p. 30. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

b) Amiant, (biegsamer Asbest K. Asbeste flexible H.). *Grünl*-W. ins *grünl*-Gr. und selten in *oliven*-Grn. übergehend — *derb*, und *in schmalen Gangtrümmern* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, der sich zuweilen dem *halbmetallischen* nähert — Br. *gleichlaufend* fasrig — Brchst. *scheibenförm.* — meist *an den Kanten drchschnd.* — *sehr weich* — *milde* — *Mittel zwischen gemein- und elastisch-biegsam*, doch mehr das letztere — *leicht spaltbar* — 2,444. Muschenbröck. Die Schwere aber sehr abwechselnd nach Brisson, der die langen seidenartigen

Faden des Amiant gewogen hat, sie variirt von 0,9088 — 2,3134. vor dem Einsaugen des Wassers, von 1,5662 — 2,3803, nach dem Einsaugen.

Schmilzt schwer, und mit Phosphorescenz zu einer meist weisslichen oder grünlichen Schlacke. Kies. 64, kohlens. Talk 18,6, kohlens. Kalk 6,9, Thon 3,3, Baryt 6, Eis. 1,2. von Tarantaise in Savoyen — Kies. 53,9, kohlens. Talk 28,8, kohlens. Kalk 14,3, Thon 1, Eis. 2, von Kandia. — Kies. 72, kohlens. Talk 12,19, kohlens. Kalk 10,5, Thon 3,3, Eis. 2,2. Korias in Asturien, — Kies. 64, kohlens. Talk 17,2, kohlens. Kalk 13,9, Thon 2,7, Eis. 2,2, Swartwick in Schweden. — Alle Analysen von Bergmann. — Kies. 59, Talk 25, Kalk 9,5, Thon 5, Eis. 2,25, Verl. 1,25. Chenevix, der das Daseyn der Schwererde in dem Amiant und Asbest leugnet.

Fundort. Er kommt oft mit dem gemeinen Asbest, oft auch allein, aber auf die nämliche Weise, in gleichzeitigen Gangtrümmern in Serpentin vor, bei Zöplitz, an mehrern Orten in Schlesien, in der Schweiz, auch in den Serpentingebirgen der uralischen und altaischen Gebirgszüge, wie am Kuschwa der Tura, auf die nämliche Art in Urgrünstein bei Treseburg auf dem Harz (nach Hausmann). Auch auf Erzlagern, wie in Böhmen auf einem Lager, im Magneteisenstein, ferner in Gneus und Glimmerschiefer, mit krystallisirtem

Feldſpath, erdigem und gemeinem Chlorit, Bergkryſtall, wie in der Dauphiné auf dem Gotthard u. ſ. w. Ausgezeichnet ſchön findet man den Amiant in bedeutend langen ſeidenartigen Faſern in den Tarenteſiſchen Gebirgen in Savoyen (Hauy), und nach Dolomieu auf Korſika. Im Ural und Siberien, wie es ſcheint, ziemlich häufig mit einem noch nicht genau unterſuchten Vorkommen, wie bei Tagilſkoi Sawod, in dem Asbeſtberg bei Siſertſkoi Sawod u. ſ. w. Georgi 5. p. 243. Leonhard 1. p. 25. 3. und 10.

Plinius 19. 1. asbeſtinum graecorum. Cronſtedt §. 105. 1. p. 122. Wallerius gen. 29. ſpec. 191. Asbeſtus mollior fibris parallelis, laxius cohaerentibus, flexibilibus. Amianthus 1. p. 408. Syſt. nat. XII. 3. p. 55. no. 1. Amianthus fibroſus, fibris ſeparabilibus, flexibilibus, tenacibus. — De l' Isle 2. p. 505. die Note. Kirvan 1. p. 221. Hauy 3. p. 306. Reuſs 2. 2. p. 243. Mohs 1. p. 569. Brochant 1. p. 494. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 438.

c) BERGKORK, (ſchwimmender Asbeſt K. Asbeſte treſſé H.). *Gelbl-* und *gräul-* W. in *gelblaſch-* Gr. übergehend — *derb*, in *dünnen Platten* (Bergleder) — inw. *ſchwach ſchimmernd* — Br. beim erſten Anblick *uneben von feinem Korne*, erſcheint, genauer betrachtet, *zart unter einander laufend und verworren faſrig* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtmpfk.* — *Undrchſtg.* — *ſehr weich*

— *milde* — *etwas elastisch biegsam* — *schw. zrspr.* — *rauscht beim Angreifen* — *fühlt sich mager an* — 0,679 — 0,991. Brisson, 0,991 H.

Schmilzt vor dem Löthrohr schwer zu einem milchweißen, ziemlich durchsichtigen Glase. Kies. 56,20, Talk 26,10, Kalk 12,70, Thon 2,00, Eis. 3,00 von Sahlberg. — Kies. 62,00, Talk 22,00, Kalk 10,00, Thon 2,80, Eis. 3,20. ebendaher, beide Analysen von Bergmann.

Fundort. Eine seltnere Art in dünnen Platten zwischen anderen Steinarten, auf Serpentin, wie im Salzburgischen, in Schweden. Auf Gängen, wie auf den Silbergängen bei Kongsberg, in Norwegen, mit Kalkspath, Silber, Schieferspath u. s. w. Auf Lagern, wie bei Sala in Schweden auf einem Erzlager mit Asbest, Speckstein, Kalkspath, Bitterspath, Braunspath u. s. w. Bei Johanngeorgenstadt in Sachsen auf Gängen, bei Falleyas in Spanien auf Lagern. Leonhard 1. p. 30.

Cronstedt §. 103. 104. p. 121. 1) aus weichen und dünnen Scheiben zusammengesetzter Asbest, von gleichliegenden Scheiben, Bergleder, Bergfleisch, 2) von Scheiben, die in einander gewunden sind, Bergkork. Wallerius gen. 29. spec. 197. Amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactus, laevis. Aluta montana 1. p. 414. Am. fibris flexilibus, inordinate se intersecantibus levissimus, Suber montanum p. 415. Syst. nat. XII. 3. p. 56. no. 7. Amianthus coriaceus flexilis suberosus n. 8. Amianth.

corticosus, flexilis, natans, no. 9. membranaceus, natans. Kirvan 1. p. 224. Hauy 3. p. 306. Reuss 2. 2. p. 239. Mohs 1. p. 567. Brochant 1. p. 492. tabell. Uebers. p. 29. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

c) BERGHOLZ, (Holz-Asbest K. Asbeste ligniforme H.). *Holz*-Br. — *derb* und *in Platten* — inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. im Grossen *krummschiefr.*, im Kleinen *zart und in einander gewebt fasrig* — Brchst. *scheibenförm.* — *wird durch den Strich glänzender* — *weich ins sehr Weiche übergehend* — *undrchsig.* — *milde* — *etw. schw. zrspr.* — *wenig elastisch-biegsam* — *rauscht etwas beim Anfühlen* — 2,951. Wiedemann.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr. — Noch nicht analysirt. —

Fundort. Der bekannteste ist Sterzing in Tyrol, wo der Holzasbest im Urgebirge mit gemeinem Asbest, asbestartigem Strahlstein, Quarz, Bleiglanz, Blende, Gallmei, Schwefelkies vorkommt. Wahrscheinlich, wie Mohs vermuthet, ein Lager. Sonst in der Dauphiné, in Steiermark, überhaupt aber sehr selten. Vielleicht am weissen Meere bei Umbä und an mehrern Orten des Archangelschen und Olocnezkischen Gebirges, nach Georgi 3. p. 245. Leonhard 1. p. 435. und 3. p. 92.

Hoffmann Bergm. Journ. 1. 1789. p. 393. Kirvan 1. p. 220. Hauy 3. p. 307. Reuſs 2. 2. p. 253. Mohs 1. p. 574. Brochant 1. p. 499. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 480.

Anmerk. Man wird aus den angeführten ältern Citaten ſehen, daſs früher eine Menge unnöthiger Trennungen dieſer Gattung ſtattfanden. Die Unterſcheidung der oben beſchriebenen Arten gehört Werner, der auch zuerſt das Bergholz als eine eigene Art anführte. Dieſe Arten gehen zwar ganz in einander über, Asbeſt in Amiant und Bergholz, Bergkork in Amiant, dennoch iſt die Trennung ſehr charakteriſtiſch und deutlich. Die Gattung, ſpecifiſch durch die ſtets feinfasrige Struktur bezeichnet, zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, die erſte zeichnet ſich aus durch parallellaufende Faſern (Asbeſt und Amiant), die zweite durch ein feines Gewebe unter einander laufender Faſern (Bergkork und Bergholz). Amiant unterſcheidet ſich von Asbeſt durch vollkommnen Mangel an Neigung zur Kryſtalliſation, durch gröſsern Glanz, leichtere Trennbarkeit der Faſern, und Biegſamkeit, Bergholz aber von Bergkork durch die holzbraune Farbe, durch den gröſseren Glanz, durch den im Groſsen krummſchiefrigen, im Kleinen zartfasrigen Bruch — welche Kennzeichen dieſem Foſſil eine Aehnlichkeit mit Holz geben. — Die Gattung iſt, beſonders durch den gemeinen

Asbeſt, am genaueſten mit dem verhärteten Talk und mit dem Strahlſtein verbunden. Obgleich die vielen Analyſen von Bergmann eine groſse Uebereinſtimmung unter ſich und mit der Analyſe von Chenevix zeigen, der nicht unbedeutende Gehalt an Schwererde ausgenommen, der doch auch nur einmal gefunden ward, ſo wäre doch eine erneuerte vergleichende Analyſe ſehr zu wünſchen.

74.

STRAHLSTEIN, (vormals Strahlſchörl).

a) ASBESTARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole actinote aciculaire H.). *Grünl*-Gr., einerſeits dem *berg*-Grn. nahe kommend, ſelbſt in eine Art *himmel*-Bl. übergehend, andererſeits in *leber*-Br. — *derb* und in *haarförmigen Kryſtallen* — inw. *wenigglänzend* von *Perlmutterg l.* — Br. *büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig*, mitunter *ins ſtrahlige* ſich verlaufend — Brchſt. *ſplittrig* und *keilförmig* — zeigt *dick*- und *keilförmig*-*ſtängliche unter einanderlaufend abgeſ. St.* — *undrchſig.* — *weich* — *etwas milde* — *ſchw. zrſpr.* — 2,579. Kirvan, 2,809. K.

Schmilzt ſehr ſchwer vor dem Löthrohre zu einem bald dunkelgrünen, bald ſchwarzen Glaſe. Noch nicht analyſirt.

Dieſe Art iſt zuerſt durch Werner beſtimmt worden. In den Sammlungen iſt ſie ſelten, beſon-

dere ausgezeichnete Stücke. Die vorwaltend graue und braune Farbe, der stärkere Perlmutterglanz, der fasrige Bruch mit den haarförmigen, gewöhnlich borstenartig zusammengehäuften Krystallen, sondert die Art von den nachfolgenden, in welche sie indessen, besonders in den glasartigen Strahlstein, Uebergänge bildet. Von dem Asbest wird er vorzüglich durch Glanz, Absonderung und Schwere gesondert.

Fundort. Er kömmt in Urgebirgen vor auf Lagern mit Schwefelkies, Magneteisenstein, Kupferkies, Bleiglanz, Blende, begleitet von Asbest, gemeinem Strahlstein u. s. w. z. B. bei Raschau im Erzgebirge, am Fichtelberge, in der Dauphiné mit gemeinem Strahlstein, in Norwegen, bei Dognatska im Bannat. Leonhard 2. p. 454, wo doch mehrere Oerter zweifelhaft seyn möchten.

Hoffmann Bergm. Journ. 1789. 1. p. 163. Karsten ibid. p. 399. Kirvan 1. p. 225. Amianthinit, dieser gehört wohl hierher; der metallförmige Asbestoid p. 228. und der blättrige Actynolith p. 229, bei welchem er auch den asbestartigen Strahlstein citirt, auf keine Weise. Hauy 3. p. 88. Reuss 2. 1. p. 174. Mohs 1. p. 581. Brochant 1. p. 504. tabell. Uebers. p. 30. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 455.

AMIANTHOID, *oliven*-Grn., zuweilen *gelbl*, und *dunkel*-Br. — *In sehr dünnen büschelförmig zusammengehäuften Nadeln* — *glänzend* — *ela-*

ftisch-biegsam — Kief. 47,0, Kalk 11,3, Talk 7,3, Eif. 20,0, Mangan 10,0, Verl. 4,4. Vq. Dieses Fossil findet man zu Bourg d'Oisons in der vormaligen Dauphiné, wo er mit Kalk, Epidot, Feldspath und Quarz bricht, oft sitzt es unmittelbar auf erdigem schwarzem Braunstein. Vauquelin vermuthet, dass es zwischen Amiant und Asbest in der Mitte stehe. Hauy rechnet Saussure's Byssolith, Voyages 7. §. 1696. hierher. Im Tabl. comparatif wird die Vermuthung von Cordier geäussert, dass diese Substanz ein haarförmiger Amphibol wäre (also nach Werner asbestartiger Strahlstein), für welche Vermuthung sich Hauy indessen nicht ganz entscheiden will. Uns ist es sehr wahrscheinlich, dass der Amanthoid eben der echte Wernersche asbestartige Str. sey, den Mohs auch aus der Dauphiné aufführt. Dieselbe Vermuthung äussert Karsten (Tabellen p. 91. n. 43.).

Delametherie Théorie 2. p. 364. Hauy 4. p. 458. Tabl. compar. p. 214.

b) GEMEINER STRAHLSTEIN. (Actinote étalé H.). *Lauch- grass- oliven-* Grn. — *derb*, *eingesprengt* — inw. *glänzend* ins *wenigglänzende* — Br. theils *breit-*, theils *schmal-* und *büschelförmig aus einanderlaufend strahlig*, von *2fach. schiefwkl. sich schneidendem Drchg.* — oft *dickstängl.* abgef. — *meist an den Kanten drchschnd.*, zuweilen *drchschnd.* — *halbhart* —

etwas spröde — zieml. schw. zrspr. — 2,994 — 3,293. Kirvan, 3,450. Brisson.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grünen, grauen oder schwärzlichen Glase, Kies. 64,00, Talk 20,00, Thon 2,70, Kalk 9,30, Eis. 4,00. Bergmann.

Bei der Bestimmung der Arten des Strahlsteins herrscht unter den Mineralogen einige Verwirrung. Werner selbst in frühern Zeiten, nach ihm Emmerling, Brochant, Reuss, Mohs, rechnet die Krystalle sowohl zu dem gemeinen als zu dem glasartigen Strahlstein. Nach der neuesten Wernerschen Bestimmung, der wir hier folgen, zeigt aber der gemeine Strahlstein keine Krystallisation. Auch Karsten sondert die langen schönen Krystalle vom Zillerthal in Tyrol von dem gemeinen Strahlstein und führt sie als eine eigne Art auf, unter dem Namen, muschlicher Strahlstein, was uns indessen überflüssig scheint.

Fundort. Diese Art ist die gemeinste. Man findet ihn auf Lagern mit Bleiglanz, Magneteisenstein, Kupferkies, Blende, wie zu Ehrenfriedersdorf, bei Breitenbrunn, wo er, den Quarz durchdringend, Prasem bildet. Früher ist er oft mit dem Epidot verwechselt, mit welchem er auch vorkömmt, so wie mit Hornblende, mit welcher er die krystallinische Struktur theilt, man findet ihn auf ähnliche Weise in Gneus, Glimmerschiefer,

Urkalk, und auf schmalen Gangtrümmern im Uebergangstrapp (Mohs) in Böhmen, Schlesien, häufig in Schweden und Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 457, wo doch mehrere Fundörter, nach der obigen Bestimmung der nachfolgenden Art zugehören.

Cronstedt §. 74. p. 89. strahlenförmiger Basalt, Strahlbasalt oder Strahlschörl zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 152. Basaltes radiis minimis, fibrosis, nitidis, compositis, Basaltes fibrosus. Ob nicht einige Asbeste bei Cronstedt und Wallerius hierher zu rechnen sind, bleibt ungewiss. Syst. nat. XII. 3. p. 54. Talcum (acerosum) solidum, particulis acerosis sparsis, rigidis (?). Karsten Bergm. Journ. 1789. 1. p. 400. Kirvan 1. p. 206. Asbestinit p. 227. gewöhnlicher Asbestoid. Hauy 3. p. 86. und 88. Reuss 2. 2. p. 175. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 507. tabell. Uebers. p. 31. Kasten p. 40. Brongniart 1. p. 454.

c) GLASARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole Actinote étalé et fibreux, zum Theil). *Berg-*, ins *gras-* und *lauch-* Grn., auch ins *grünl-*W. — *derb* und kryställis.

(Kerng., eine S. mit Rhomboidalgrundflächen (T. LIX. f. 132.), deren Stfl. sich gegeneinander unter 124° 54′ und 55° 26′ neigen, und deren Grundfl. Winkel von 122° 56′ und 57° 4′ haben. Die Schnitte parallel mit den Stfl. sehr deutlich.

Die Lage der Grundfl. nur vermuthungsweise angenommen. Integr. Molec. ebenso.).

1) Hexaedrischer (hexaèdre), lange nadelförmige S. mit zwei Winkeln der Stfl. von 124° 45′ — Zuweilen findet man Spuren von abgestumpften Endk. und Ecken. Die Kryst. sind *mittler Grösse*, auch *klein* und *sehr klein*, bald *einzeln*, bald *mehrere über einander gewachsen* und *büschelförmig zusammengehäuft*. —

Aeusserl. und *inwendig glänzend* von *Glasgl.* mit etwas *Perlmuttergl.* — Br. *schmal-* und *gradstrahlig*, bisweilen ins *fasrige* übergehend, meist *büschelförmig auseinanderlaufend*, selten *gleichlaufend*, im letztern Falle mehr *fasrig*. — Brchst. *splittr.* — *die dünnstänglich auseinander laufenden* abgesf. St. sind in *dickstängliche unter einander laufende* versammelt — *drchschnd.* — *spröde* —, *ungemein leicht zrspr.* — *ritzt das Glas*, wird *vom Quarz geritzt* — 3,175. K. 3,4050. Hausmann (Taschenb. 4. p. 231.).

Schmilzt schwer zu einem undurchsichtigen grünen Glase. Kies. 55,25, Talk 10,87, Thon 30,18, Kalk 4,84, Eis. 48, Uebersch. 2,62, das von Sallorey, Saussure. — Kies. 50, Talk 19,00, Thon 0,75, Kalk 9,25, Eis. 15,00, Chrom 3,00, Wasser 5,00, nebst einer Spur von Kali. Der vom Zillerthal in Tyrol. Laugier.

Krystallisation und Glanz sondern diese Art vorzüglich von der vorigen, es ist charakteristisch für ihn parallele Quersprünge zu haben. Schon früher vermuthete Hauy, dass die krystallinische Struktur des Strahlsteins, mit der der Hornblende völlig übereinstimmte. Die genauern Untersuchungen, vorzüglich von Cordier, haben ihn völlig davon überzeugt. Er hat daher diese Gattung (die er vormals unter der Benennung Actinote aufstellte) aufgehoben, und den Strahlstein mit seinem Amphibol (Hornblende) vereinigt. Aber, obgleich dadurch die Verwandtschaft beider Gattungen auf eine interessante Weise bewiesen wird, so ist ihre Identität doch keineswegs dargethan. Der Strahlstein ist durch Glanz, Bruch, Farbe, Einfachheit der krystallinischen Modification, und durch geognostisches Vorkommen hinlänglich gesondert. Auch bildet sich keineswegs ein deutlicher Uebergang aus der *Wernerschen* Hornblende in Strahlstein. Hauy zwar könnte einen solchen Uebergang annehmen, weil er die Wernersche gemeine Hornblende (unter der Benennung Actinote lamellaire) mit zu seiner frühern Actinotgattung rechnete.

Die Bestimmung dieser Gattung, so wie ihre Eintheilung, gehört Wernern.

Fundort. Man findet ihn in Bourg d'Oisons in Dauphiné, mit Bergkrystall, Axinit, Epidot u. s.

u. s. w. In Schweden, im Zillerthale, in Tyrol, am St. Gotthard, in Lagern von verhärtetem Talk, mit Kalk, Talk u. s. w. Ein ähnliches Vorkommen scheint bei Bialojarsk im uralischen Gebirge Statt zu finden. Leonhard 2. p. 459.

Das oben angeführte Citat von Cronstedt gehört zum Theil hierher. Karsten Bergm. Journ. 1789. p. 401. Kirvan 1. p. 230. glasartiger Actinolith. Hauy 3. p. 86. u. 88. Tabl. compar. p. 43. Reuss 2. 2. p. 182. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 510. tabell. Uebers. p. 31. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 453.

d) körniger strahlstein Wr. *Gras* - Grn. — *derb* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.* (die Winkel wahrscheinlich wie beim gemeinen Strahlstein). Bruchfl. *spieglich* — Querbr. *splittr.* — *grofs- grob- und klein- körnig* abgef. — *drchschnd. in geringem Grade* — *halbhart dem Harten nahe* — *etwas spröde* — *zieml. l. zrspr.*

Nicht analysirt.

Man darf diese Art nicht mit Saussures Smaragdit (Hauy's Diallage) verwechseln. Dafs Werner nicht diesen gemeint habe, hat zwar Karsten bemerkt. Indessen scheint es allerdings, als wenn Werners körniger Strahlstein der eigentliche Smaragdit wäre. Dieser muss aber durchaus von dem

Strahlstein getrennt werden, von welchem er sich durch den Perlmutterg., einf. Drchg. (wenigstens der zweite sehr undeutlich und unter einem fast rechten Winkel,) unebenen Querbruch, grösser Weichheit und Mildigkeit, unterscheidet.

Fundort. Die Saualpen, Tainach in Steiermark, wo er mit edlen Granaten und Quarz vorkömmt. Hat in seinem Vorkommen aber in der That vieles mit dem Smaragdit gemein.

Karsten p. 91, no. 42.

75.

TREMOLITH.

a) ASBESTARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite fibreuse H.). *Gräul-gelbl-grünl-W.*, ersteres am meisten — *derb* — inw. *wenig-glänzend*, *dem glänzenden* nahe, von *Perlmuttergl.* Hat unter allen Arten den geringsten Glanz — Br. *grad- büschel-* und *sternförmig aus einander laufend fasrig* — Brchst. *keilförmig* und *splittr.* — *Zeigt dick- und keilförmig stängl. unter einander laufend* abgel. St. — *an den Kanten drchschnd.* — *n. snd. schw. zrspr.* — *weich und sehr weich* — *etwas milde* — 2,683. K. — *phosphoreszirt* durch den Schlag oder durch Reiben im Finstern mit einem *röthlichen* Licht, ge-

pulvert auf glühenden Kohlen mit einem *grünlichen*. Unter allen Arten, am meisten (Bournon).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer weissen undurchsichtigen Masse.

Noch nicht analysirt.

Fundort. Böhmen, Baiern, Schweden, Norwegen, bey Dognatska in Ungarn, mit Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies, dichtem und blättrigem Magneteisenstein und Granaten (Esmark); am ausgezeichnetsten in der Schweiz in Urkalkstein mit Dolomit. In Schottland findet man ihn in festem, körnigem, phosphorescirendem Kalkstein, auf dem Vesuv in kohlens. Kalkstein mit Augit (Bournon) n. allg. Journ. d. Chem. 1. p. 365. Leonhard 2. p. 506.

Saussure Voyage 7. §. 1925. p. 171. Hauy 3. p. 284. Tabl. compar. p. 45. Reuss 2. 2. p. 126. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 514. tabell. Uebers. p. 31. Karsten p. 44.

b) GEMEINER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite H.) *gelbl- grünl-*, am häufigsten *gräul-* W., bis ins *dunkel- rauch-* Gr. — *derb* und krystallis.

(Kerng. und integrirendes Molec. wie der Strahlstein).

1) Ditetraedrischer (ditétraèdre) T. LXI. f. 214. stark verschobene 4 f. S. an den Enden sehr flach

13 *

zugeschrft., die Zuschrffl. auf die scharfen Stk. aufges., und die Zuschrfk. sehr schräg laufend. Neigung der Stfl. an der scharfen Stk. 55° 26′, an den stumpfen 124° 54′. Neig. der Zuschrffl. gegen die Kante, auf welche sie aufges. ist, 104° 57′. (Die Stfl. gehören der Kerng.).

2) Bisunitairer (bisunitaire) f. 215. no. 1. an den scharfen Stk. abgest.

3) Triunitairer (triunitaire) no. 1. an allen Stk. abgest.

Die Stfl. sind der Länge nach gestreift, oft sind durch diese Streifen die S. zugerundet und undeutlich (cylindroide), zuweilen sind die S. zusammengedrückt (comprimé), doch so, dass die Stfl., der Streifung unerachtet, zu erkennen sind. Die Streifen haben die Wirkung, dass der Kryslall nach der Richtung der grossen Diagonale der Grundfl. breiter wird, oft bewirken sie auch eine geringe Concavität der Stfl. nach der Richtung ihrer Länge. — Die Kryst. von *mittler Gr.*, zuweilen *klein*, theils *einzeln eingewachsen*, theils *auf- über-* und *durch einander gewachsen.* — *Glänzend* mit einem Mittel zwischen *Glas-* und *Perlmuttergl.* Hat unter den Arten des Tremoliths den grösten Glanz — Brchst. *breitstrahlig, 2f. Drchg. schiefwinkl. sich schneidend,* wodurch die Bruchfl. ein in die Länge gestreiftes Ansehen erhalten — Querbr. *uneben* — Brchst. *unbest.*

eck, selten etwas *rhomboidalisch*. — *Drchschnd.* bisweilen *halbdrchsig*. — *Gros und grobkörnig* abgef. dem *keilförmig stänglich unter einander laufend* abgef; St. sich nähernd — *ritzt das Glas, wird von dem Quarz, jedoch schwer geritzt* — *etwas spröde* — *l. zrspr.* — 2,9257 — 3,2. H. 2,832. K. 3,000. Wiedemann. — *Das abgeschabte Pulver ist etwas rauh anzufühlen.* — Phosphorescenz; wie die vorige Art, aber etwas schwächer.

Verliert vor dem Löthrohr Farbe und Durchsichtigkeit, und schmilzt äusserst schwer, oft nur an den Kanten, zuweilen mit Aufwallen, zu einem undurchsichtigen Glase. Kies. 61,1, Thon 6,6, Talk 5, Kalk 21,7, Eis. 1,3, Wasser 3,3. Bindheim. — Kies. 55,75, Talk 13,47, Thon 8,47, Kalk 20,25, Kohlens. 9,06, Wasser 3. Struve. — Kies. 52, Talk 12, Kalk 20, Kohlens. 12, eine Spur von Eis. Lowiz. — Kies. 27, Talk 18,5, Thon 6, Kalk 21, Kohlens. 26, Chenevix. — Kies. 50, Kalk 18, Talk 25, Kohlens. und Wasser 5, Laugier, der von St. Gotthardt. Bemerkungen über die Analysen werden unten vorkommen.

Fundort. Hat das Vorkommen mit der vorigen Art gemein. In Baiern, Böhmen, Unter-Innthal im Tyrol, in Schweden, Siberien, selbst im Erzgebirge; am ausgezeichnetsten im Thale Tremola am Gotthard, (woher die allgemein ange-

nommene Benennung der Gattung; in Dolomit, auch bei Dognatska. Nach Bournon in Bengalen (Journ. d. mines no. 73. p. 10.). Auf der Insel Senjen in Nordland in Norwegen in zollstarken Schichten auf Kalk, und bedeckt von einer Lage von derben Granaten, Buchs Reise 1. p. 414. Leonhard 2. p. 508.

Saussure Voyages 7. p. 169. §. 1923. Hauy wie oben. Tabl. compar. wie oben. Reuss 2. 2. p. 183. Mohs 1. p. 590. Brochant 1. p. 515. tabell. Uebers. wie oben. Karsten wie oben. Brongniart 1. p. 475.

c) GLASARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite cylindroide, H. zum Theil (?)). *Grün-grünl- gelbl-* W. — *derb*, kryställis., in nadelförmigen S., ohne Zweifel von der Beschaffenheit der vorigen Art — *glänzend* (doch weniger wie die vorige Art,) von einem Mittel zwischen *Glas-* und *Perlmuttergl.* — Br. *grad - lang - schmal-* und *büschelförmig aus einanderlaufend strahlig,* mit häufigen parallelen Quersprüngen (wie der glasartige Strahlstein). — Brchst. *splittr.* — Sehr *dünnstängl.* abges. St., die wieder in andre *dick-* und *keilförmig-stängl.* versammelt sind. Die letztern sind *unter einanderlaufend — drchsehnd.* — Mittel zwischen *weich* und *halbhart* — *sehr l. zrspr.* — *etwas spröde* — 2,863. K — phosphoreszirt in geringem Grade, beim Striche nicht. Leonhard, Me a und Kopp).

Soll unschmelzbar vor dem Löthrohr seyn (Leonhard, Merz, Kopp). Kiesl. 65, Talk 10,33, Kalk 18, Eisl. 0,16, Kohlens. und Wasser 6,5. Kl. Hierher rechnet auch Karsten die Analyse von Laugier nach welcher der weisse glasartige Tremolith von St. Gotthardt, in drei Wiederholungen, mit verschiedenen Fragmenten zeigte: Kies. 35,5 — 28,4 — 41,0, Kalk 26,5 — 30,6 — 15,0, Talk 16,5 — 18,0 — 15,25, Kohlens. und Wasser 23,0. in allen Analysen. — In der ersten Analyse ein Ueberschuss von 1,5. in der letzten Verl. 6,75.

Fundort. Wie die vorigen Arten, ebenfalls ausgezeichnet in der Schweiz, auch im uralischen Gebirge. Leonhard 2. p. 510.

1 Ferbers drei Briefe mineralogisch. Inhalts, p. 22. Saussure 7. p. 171. §. 1924. Hauy wie oben. Reuss 2, 2. p. 193. Mohs 1. p. 592. Brochant 1. p. 516. tabell. Uebers., Karsten und Brongniart wie oben.

Anmerk. Die Abtheilung der Gattung in Arten gehört Werner, und die Arten werden, grade wie die des Strahlsteins gesondert. Als Sonderungsgründe gelten, Glanz (am stärksten bei dem gemeinen Tremolith, am schwächsten bei dem asbestartigen); die Krystallisation, die allein deutlich ist bei dem gemeinen; der Bruch, am meisten breitstrahlig bei dem gemeinen, doch ohne, dass er, wie beim Strahlstein, je blättrig wird, bloss fasrig beim asbestartigen; endlich die eigenthüm-

liche Absonderung und die Quersprünge für den glasartigen Tremolith. — Es ist bekannt, dass Hauy Hornblende, Strahlstein und Tremolith in eine Gattung vereinigt. Von dem Strahlstein haben wir oben geredet. Den grössten Neigungswinkel bei den Tremolith-Krystallen schätzte Hauy früher, nach Cordier, auf 127°, und darauf gründete er die Trennung des Tremoliths (von ihm Grammatit genannt). Genauere Untersuchungen von dem nämlichen Mineralogen zeigten, dass die Winkel ganz mit denen der Hornblende und des Strahlsteins übereinstimmten, auch die Maasse für integr. Molec. und die Gesetze der Abnahme derselben wurden übereinstimmend gefunden. Endlich zeigte Hauy, dass unter den norwegischen Hornblendekrystallen secundaire Formen vorkämen, denen des Tremolith vollkommen ähnlich; so dass man nicht zweifeln kann, dass diese drei Gattungen in das nämliche Krystallisationssystem gehören. (Hauy Tabl. compar. p. 46. Taschenb. 3. p. 283. die Note, Molls neue Jahrb. 1. 1. p. 145.). Ob sie aber deswegen in einem *Mineralsystem* ganz vereinigt werden dürfen, ist ohne allen Zweifel eine andere Frage. Zwar behauptet Hauy, dass er eine Reihe von Krystallen besitze, die durch allmählige Abstufungen von denen des weissen Tremoliths bis in die schwärzesten Hornblendekrystalle übergehen, und auch uns sind glasartige

Tremolithe in Serpentin aus Tyrol bekannt, die, nach Schneiders Versicherung, im Baireuthischen eben so vorkommen sollen, und von welchen es zweifelhaft bleibt, ob sie zum Strahlstein oder Tremolith zu rechnen sind; so daſs die sehr genaue Verwandtschaft dieser drei Gattungen klar genug ist: indessen darf man, unserer Meinung nach, schon deswegen den Tremolith als eigene Gattung nicht aufheben, weil er einen höchst interessanten Mittelpunkt zwischen den Fossilien unserer Kiesel- und Kalkreihe bildet; weil er, wie einerseits mit Strahlstein und Hornblende, andererseits mit Schaalstein verwandt ist; weil Kennzeichen genug (Farbe, Glanz, Bruch, chemisches Verhalten, Phosphorescenz) übrig bleiben, die die Gattung bestimmt sondern. Zwar behauptet Bournon, (Journ. d. mines no. 73. p. 10.) daſs der Kalkgehalt des Tremoliths, und selbst die Phosphorescenz nur zufällig seien, und beruft sich darauf, daſs er durch Digestion in Salpetersäure aus etwas zerstossenem Tremolith den zufälligen Kalk heraushob, so daſs statt 21 Theile Kalk, die Chenevix sonst aus dem Tremolith erhielt, er aus dem so behandelten, nur 4 Theile zu erhalten im Stande war; auch bemerkte er, daſs die Phosphorescenz sich mit dem Kalkgehalt verlor. Mit dieser angenommenen Zufälligkeit scheint auch die groſse Verschiedenheit des Kalkgehalts in den oben an-

Stk. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die breitere Stfl. 127°.

2) Octaedrisirter no. 1. noch an zwei andern Stk. abgest. Hauy hat diese bei dem Kyanit entdeckt, und noch eine dritte Modification, wo no. 2. 4 f. zugesp., so dass die zwei Zuspgfl. grösser sind, und eine Schärfe bilden (Taschenb. 2. p. 40.).

3) Doppelter (double f. 212.), ein Zwillingskrystall — no. 1. an den breiten Stfl. so zusammengewachsen, dass sie auf der einen Seite einen einspringenden, auf der andern einen ausspringenden Winkel bilden, welcher letztere durch die Verdrängung der Abstgfl. gebildet wird.

Die schmalen Stfl., sind *der Länge nach, gestreift*, die breitern *glatt* und *stark glänzend*. Die Krystalle sind *mittler* Gr., *klein* und *sehr klein*, *eingewachsen einzeln* und *durcheinander*. — *Starkglänzend* von ausgezeichnetem *Perlmuttergl.* — Br. *breit* — meist *etwas krummstrahlig*, zuweilen dem *blättr.* nahe, theils *büschelförmig auseinander* —, theils *untereinander laufend 3f. Drchg.*, siehe oben. Querbr. parallel mit den 3ten Drchg. der Grundfl. meist *uneben*. — Die Brchst. dennoch nicht rhomboidal, sondern meist *splittr.* — Der *derbe langkörnig*, der strahlige auch *keilförmig stängl.* abgest. — der derbe *drchschnd.*, die Krystalle meist *durchsichtig* (Str. Br. *einfach.*) —

Ritzt das Glas; wird auf den breiten Flächen *vom Stahl geritzt*, auf den schmälern *nicht* — *wenig spröde* — *l. zrspr.* — 3,470. K. 3,517. Saussure. — Ist, wenn er rein ist, *idioelektrisch*, einige Krystalle erhalten durch das Reiben — E. selbst auf ganz glatten Flächen, andere + E. (daher die Hauy'sche Benennung).

Unschmelzbar. Thon 55, Kies. 29,2, Talk 2, Kalk 0,25, Eis. 6,65, Wasser 4,9, der härtere, Thon 54, Kies. 30, Talk 2,3, Kalk 2,02, Eis. 6, Wasser 4,58, der weichere, Saussure, — Thon 55,50, Kies. 38,50, Kalk 0,50, Wasser 0,75, Eis. 2,75, Laugier.

Diese Gattung ist zuerst von Werner als eine eigenthümliche anerkannt worden, später von Saussure d. j. Sie scheint dem Talk zwar verwandt, sowie dem Strahlstein und Tremolith, doch ist sie durch innere Struktur und chemisches Verhalten bestimmt von diesen Gattungen getrennt, bildet kaum einen Uebergang in irgend eine andere Gattung, und steht, wie der Staurolith, mit welchem sie in einer so merkwürdigen Verbindung vorkömmt, (siehe oben p. 104.) ziemlich isolirt. Wir gestehen, dass nach dem Tremolith eigentlich die Hornblende folgen sollte, wir haben aber diese Gattung eingeschoben, um die Hornblende von den verwandten Gattungen, Basalt, Wacke u. s. w nicht zu trennen.

Fundort. Ausgezeichnet bei Airolo am St. Gotthard in verhärtetem Talk mit Feldspath, Granaten, Quarz und Staurolith; ausserdem auf der Saualpe in Kärnthen mit Quarz, Kalkspath, Granat und gemeinem Strahlstein; im Zillerthal und Pfitsch in Tyrol mit Quarz und Hornblende; in Steiermark; im Erzgebirge, klein eingewachsen in Waldenburger Weissstein; auf Mainland, einer der Shetlandseinseln in Glimmerschiefer; in den uralischen Gebirgen; in Amerika u. s. w. immer in Urgebirgen, vorzüglich in Glimmer- und Talkschiefer. Leonhard 1. p. 167. und 3. p. 37.

Saussure d. j. bergm. Journ. 1790. 1. p. 149. Kirvan 1. p. 282. Hauy 3. p. 275. Reuss 2. 2. p. 61. Mohs 1. p. 576. Brochant 1. p. 501. tabell. Uebers. p. 30. Karsten p. 48. Brongniart 1. p. 423.

SAPPARIT, nennt Schlottheim ein Fossil, das *blasberlinerblau* ist, in gewissen Richtungen gehalten *silberweissschillernd* und dann *starkglänzend* — *krystallis.*, vermuthl. in rechtwinkl. 4 s. S., deren Zuspg. sich nicht bestimmen läst — Längebr. *deutl. gradblättr.*, Querbr. *uneben* ins *unvollk. muschl.* — zieml. *stark durchschnd.* — *halbhart ans Weiche* gränzend — giebt einen *licht gräulichweissen* Strich, ohne glänzend zu werden. — Das Fossil weicht durch das Schillern, wie es scheint, durch die krystallinische Struktur, auffallend durch geringere Härte von dem Kyanit

ab. Schlottheim hat es aus Pegu oder Ceylon mit eine Menge Edelgesteine erhalten, und es war in einer Druse von oktaedrischen Spinellkrystallen eingewachsen, zum Theil ganz von ihnen umschlossen. Durch genauere Untersuchungen wird man den Platz des Fossils erst bestimmen können.

Schlottheim Magaz. d. Gesellsch. nat. Freunde z. Berlin 1, 4. p. 303.

77.

KERAPHYLLIT, (blättriger Augit Wr. und K. Amphibole lamineuse H.). *Grünl*-Schw. — *derb, grob eingesprengt*, mit Spuren von Krystallisations Flächen — (Kerng., wie die des Strahlsteins, auch die nämlichen Winkel der beiden Stfl. der 4 f. S. 124½ und 55½) — *starkglänzend vom Glasgl.* — Hauptbr. *blättr.* 2*f. Drchg.*, *schiefwinkl. sich schneidend*, Querbr. *kleinmuschl.* — Brchst. *regelmäßig, dem rhomboi. dalischen nahe* — *gradschaalig* abgesl. — *undrchstg.* — *hart* — *ritzt das Glas* — *sehr spröde* — 3,085 Kl.

Schmilzt, wie der Strahlstein, vor dem Löthrohr zu einer grünen durchsichtigen Schlacke. Kies. 52,00, Talk 11,56, Thon 7,25, Kalk 9,00, Eis. 16,25, Kali 0,50. Kl.

Dieses Fossil ward, wie die obigen Benennungen zeigen, von Werner und Karsten zum Augit

gerechnet. Hauy hat gezeigt, daſs die kryſtalliniſche Struktur ganz mit der des Tremoliths, Strahlſteins und der Hornblende übereinſtimmt. Die Härte, und das Verhalten vor dem Löthrohr hat es mit dem Strahlſtein gemein. Nach den von uns angenommenen Grundſätzen, kann es aber weder mit Hornblende noch mit Strahlſtein verbunden werden, denn der ausgezeichnet blättrige Bruch, mit glatten Bruchflächen, der muſchlige Querbruch, der deutliche Glasglanz; die gradſchaalige Abſonderung und die Beſtandtheile, ſondern es beſtimmt. So ſehr wir nun es auch zu entgehen ſuchen, neue Namen einzuführen, ſo war doch eine eigene Benennung dieſes, in den Mineralienſammlungen nicht unbekannten Foſſils nothwendig. Unſere Benennung drückt die blättrige Struktur und die Annäherung zur Hornblende zugleich aus.

Fundort. Auf der Saualpe in Kärnthen, in einem Quarzlager mit Kyanit, Zoiſit und Quarz.

Karſten in Klaproths Beitr. 3. p. 185. Karſten p. 40. Hauy Annal. du Muſeum 14. p. 290. und Taſchenb. 4. p. 132.

78.

HORNBLENDE.

a) GEMEINE HORNBLENDE (Amphibole lamellaire H.). *Grünl.* durch *raben*-Schw. ins *ſchwärzl*-

dunkellauch- dunkeloliven- Grn., selbst in *leber-* und *holz-*Br., *derb* und kryſtalliſ.

(Kerng. und integr. Molec. wie Strahlſtein und Tremolith).

1) Prismatiſcher, ſtark verſchobene 4 ſ. S. Deutliche Kryſtalle ſind ſelten, doch bemerkt man (nach Mohs, was wir aus eigener Beobachtung zum Theil beſtätigen können) eine flache 4 ſ. Zuſpg., bald auf die Stfl. bald auf die Stk. aufgeſ. Einige der Flächen ſind meiſt gröſser, auch verſchwindet oft eine (wo dann eine 3 ſ. Zuſpg. erſcheint) oder *zwei* (wodurch eine Zuſchrfg. entſteht), wohl auch drei, (wodurch eine S. mit ſchief angeſetzten Endfl. hervorgebracht wird). Stumpfer Neig. W. der Stfl. der S. 124° 34′, ſpitzer 55° 26′.

2) Cylindroider (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk., wodurch ſchilfartige S. entſtehen.

Die Kryſt. *lang* und *eingewachſen,* auch *auf-* und dann zuweilen *durcheinander gewachſen, — ſtark, der Länge nach, geſtreift, —* inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 2ſ. Drchg. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend,* mit Bruchfl., die auf eine charakteriſtiſche Weiſe *der Länge nach geſtreift* ſind, oft auch *ſchmal-* und *breit unter einander-* und *büſchelförmig auseinander-laufend ſtrahlig.* Querbr. *uneben von*

grobem Korne. — Brchft. *meift unbeft. eck. ftumpfk.* — die *blättr.* mit *grofs- grob-* und *klein-* meift *langkörnig* abgef. St., die ftrahligen mit *keilförmig ftänglichen.* — Die dunkeln Abänderungen *undrchftg.*, die lichten faft *drchfchnd.* — Mittel zwifchen *halbhart* und *weich*, mehr das erftere — *nicht fnd. fpröde* — *etw. fchw. zrfpr.* — 3,202 — 3,287. K.; 3,243. Kl. — Giebt beim Anhauchen einen *bitterlichen Geruch* — wirkt nach Humboldt auf die Magnetnadel.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit ftarkem Aufwallen zu einem fchwarzen Glafe. Der Talkgehalt bei Kirvans (16 pr. C.), und bei Chaptals Analyfe (3 pr. C.), fcheint daher zu rühren, dafs man felten im Stande ift, ein vollkommen reines Stück zu erhalten, (wie Karften erinnert) — Kief. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eif. 32,00, Waffer 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Farbe, häufiges derbes Vorkommen, Bruch, Glanz und auszeichnete geognoftifche Verhältniffe fondern diefe Art. Hauy hat fchon früher, und ehe er die Gattungen des Actinot (Strahlfteins) und Amphibols (Hornblende) vereinigte, die gemeine Hornblende mit dem gemeinen Strahlftein verwechfelt. Eine Menge Kryftallifationen, die Reufs, Leonhard, Merz und Kopp anführen, als:

1) 6 f. S. mit 4 breitern und 2 fchmälern Stfl., die von den erftern eingefchloffenen Stk. abgeft.,

die Enden zugeschärft und die Zuschrffl. auf die schmalen Stk., auch auf die scharfen Stk. aufgeſ., die Zuschrfk. oder die eine Ecke der Zuschrfg. abgeſt., auch beide Ecken, so daſs die Zuschrfg. 4flächig erscheint, oder mit 2 gegenüberstehenden breitern und 4 schmälern Stfl., die Enden zugeschrft. und die Zuschrffl., auf die von den schmälern Stfl. eingeschlossenen Stk. aufgeſ.

a). 8 ſ. S. (die auch Daubuiſſon Journ. d. phyſ. Janv. 1806. p. 56. anführt, als eine 6 ſ. S. mit ſtarker Abſtfg. der 2 entgegengeſetzten ſtumpfen Stk.) nach Leonhard mit 6 ſchmälern, und 2 einander entgegengeſetzten breitern Stfl., beide Ecken ſcharf zugſchrft., und die Zuſchrffl. auf die beiden Stfl. aufgeſ., ſind mir, in ſolcher Deutlichkeit zu wenig bekannt, als daſs ich hätte wagen ſollen, ſie unter den Kryſtallen der gemeinen Hornblende mit aufzuführen.

Fundort. Die gemeine Hornblende iſt eins der ausgezeichnetſten, und in der Geſchichte der Erde wichtigſten Foſſilien. Es bildet, auf eine höchſt merkwürdige Weiſe ſtets mit Feldſpath in allen möglichen Verhältniſſen gemengt, ein Hauptbeſtandtheil der ganzen mächtigen Trappformation, die in den älteſten Gebirgen anfangend, noch in den jüngſten wieder auf eine bedeutende Weiſe hervortritt. In den Urgebirgen findet man die Hornblende, mit vorwaltendem Feldſpath (Sienit),

dem äufsern Ansehen nach den Graniten ähnlich, bald aus diesen, vielleicht nur aus den jüngern Formationen desselben, hervorstrebend (Thüringer Wald, Heim, Erzgebirge, Raumer und Engelhard), bald mit Hornstein- und Thonporphyr in Verbindung; auf die nämliche Weise der schöne, aus grofsem Feldspath und Hornblende gemengte, Zirkonsienit in den Uebergangsgebirgen in Norwegen. (Hausmann in Molls n. Jahrb. 1. 1. p. 1. Buchs Reise 1. p. 80.) — Der grobkörnige Sienit, in welchem, wie in einer Hauptmasse, gröfsere Feldspathkrystalle liegen, bildet den *porphyrartigen Sienit*; der feinkörnige, in welchem das Gemenge kaum zu unterscheiden ist, unter den nämlichen Umständen, den *Sienitporphyr*. In den Urgebirgen kömmt ferner die Hornblende vor überwiegend und mit zurückgedrängtem Feldspath, bald als ein inniges körniges Gefüge (*Grünstein*); bald dieser als Hauptmasse mit eingesprengten Feldspathkrystallen und Quarz (*porphyrartiger Grünstein*), bald die Hauptmasse homogener, so dafs die Spuren des körnigen Gemenges kaum mehr sichtbar sind (*Grünsteinporphyr*), bald die Hauptmasse vollkommen homogen, dunkelgrün, mit grünlich gefärbten weifsen Feldspathkrystallen, die sich oft durchkreuzen (*Grünporphyr*), bald eine ähnliche Hauptmasse mit Glimmertheilen, die ihr ein porphyrartiges Ansehen geben (*porphyrähnli-*

cher Trapp). In den Uebergangsgebirgen findet man den Grünstein wieder, häufig aber thonartiger, erdiger, weicher (Wacke), und mit Blasenräumen, die mit Agathkugeln ausgefüllt sind (*Mandelsteingebirge*, s. oben p. 189.) auch porphyrartig mit eingesprengtem Feldspath, endlich bricht der Grünstein, anders modificirt, wieder in der Flöztrappformation aus. den Basalt hervor, als wenn dieser nichts als Hornblende in den dichtesten Massen wäre; theils, wie in dem Urgebirge, als ein körniges, gewöhnlich weniger krystallinisches Gemenge von Feldspath und Hornblende (*Flözgrünstein*), theils viel weisser Feldspath mit wenig Hornblende (*Graustein*); selbst in den Porphyrschiefer und in den Flözmandelsteinen findet man Spuren des hier in allen Verhältnissen verfolgten Gemenges. Endlich findet man die gemeine Hornblende ganz rein, theils körnig, theils schiefrig, in dem sogenannte Hornblendegestein der Urgebirge. Die verschiedenen Glieder dieser Formation nun, obgleich durch grosse Epochen von einander getrennt, weisen auf einander hin, und zeigen eine merkwürdige Stufenfolge immer wiederkehrender Bildungen. Nach unserer Ueberzeugung aber gehören alle Glieder der sogenannten Porphyrformation mit in diese Reihe; wie wir zum Theil dargethan haben (geognostische Aufsätze p. 284.), zum Theil klarer noch uns zu ent-

wickeln bemühen werden. Alle Glieder der ganzen sogenannten Trappformation, sind theils eingelagert in die ältesten Schiefergebirge (Gneus, Glimmerschiefer, Thonschiefer), theils bilden sie eigene mächtige Gebirge. In den Uebergangsgebirgen und Flözgebirgen, sind sie meist übergreifend und abweichend gelagert. Das Vorkommen genauer anzugeben, wäre überflüssig. Die oryktognostische Bestimmung der Art, so wie die hier angeführte geognostische Entwickelung, gehört mit zu den wichtigsten Entdeckungen des unsterblichen Werner. Leonhard 1. p. 442., 3. p. 94.

Cronstedt §. 88. p. 104. Bolus mit schuppenartigen Theilen — Hornblende — Wallerius gen. 26. spec. 171. Corneus facie spatosa, striata 1. p. 374. Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 9. Talcum (Corneus) solidum subesosum nigrum, superficie atra, glabra, mitura albida. De l'Isle 2. p. 306. und 309. ferner p. 422. var. 15. Kirvan 1. p. 288. Hauy 3. p. 75. u. 88. Reuss 2. 1. p. 144. Mohs 1. p. 492. Brochant 1. p. 415. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 452. Amphibole schorlique commun.

b) HORNBLENDESCHIEFER Wr. *Gräul- raben-Schw.* — *derb* — *wenigglänzend* ins *glänzende* von *Perlmuttergl.* — Im Grossen *schiefr.*, im Kleinen *schmal-* und *unter einanderlaufend strahlig* — Brchst. *dick* und *scheibenförmig*.

Die Art würde man vielleicht richtiger als eine Unterart der vorigen betrachten, von welcher sie sich nur durch die geringere Kryſtalliſationsfähigkeit, durch Glanz, den ſchiefrigen Bruch und die Form der Bruchſtücke, alles Folgen der ſchiefrigen Struktur, unterſcheidet.

Fundort. Er gehört den Urgebirgen zu, und erſcheint in dieſen eingelagert in Gneus- und Glimmerſchiefer, ſeltener in Thonſchiefer, wie im Erzgebirge bei Miltiz ohnweit Meiſsen, in Böhmen, in Tyrol, häufig in Schweden u. ſ. w. Leonhard 1. p. 446.

Wallerius gen. 26. ſpec. 170. Corneus rigidus, non nitens, apparenter lamellis parallelis, Corneus fiſſilis 1. p. 372. Die genauere Beſchreibung überzeugt uns, daſs dieſe Gattung, wenigſtens zum Theil, (denn von allen angeführten Arten dürfen wir es nicht behaupten), hierher gehört, das von Wallerius angeführte Linnéiſche Citat aber Syſt. nat. XII. 3. p. 53. n. 8. Talcum lamellare u. ſ. w. gehört ſicher nicht hierher. Kirvan 1. p. 301. Reuſs 2. 1. p. 251. Mohs 1. p. 501. Brochant 1. p. 428. tabell. Ueberſ. p. 25. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 453. Amphibole Hornblende ſchiſteuſe.

c) BASALTISCHE HORNBLENDE. (Amphibole H.) *Sammt-*, zuweilen *bräunl-*Schw. — *kryſtalliſ.*

(Kerng. und integr. Molec. hat dieſe Art, ſo wie überhaupt das Syſtem der Kryſtalliſation mit

der gemeinen Hornblende nicht allein, sondern auch mit Strahlstein und Tremolith gemein).

1) Dodecaedrischer, (dodécaèdre T. LIV. f. 133.) De l'Isle var 1. Eine ungleichw. 6 f. S. flach 3flächig zugesp., die Zuspfl. auf die abwechselnden Stk., eine grade, die übrigen etwas schief und widersinnig aufgef. (ein modificirtes Granatdodecaeder). Neig. der breitern Stfl. gegen einander 124° 34', der breitern und schmälern gegeneinander 117° 43', der grade aufgef. Zuspgfl. gegen die Stk., auf welche sie aufgef. ist, 104° 57', gegen die breitern Stfl. 103° 13'. Neig. der gemeinschaftl. K. der schief aufgef. Zuspgfl. gegen die angrenzende Stk. 104° 57', derselben Zuspgfl. gegen einander 149° 38', gegen die schmälern Stfl., auf welche sie schief aufgef. sind, 105° 11' (die 4 breitern Stfl. und die grade aufgef. Zuspgfl. gehören der Kerng.).

2) Progressionsflächiger, (équi-différent f. 134.) De l'Isle var. 6. — no. 1. an einem Ende mit 4 auf die schärfern Stk. schief aufgef. Fl. sehr flach zugesp., am andern sehr flach zugeschrft., die Zuschrfgfl. auf die gegenüber stehenden stumpferen Stk. grade aufgef. Neig. der Zuspgfl. gegen die breitern Stfl. 110° 2', gegen die schmälern 105° 11'. Neig. der Zuschrfgfl. gegen die K., auf welche sie auf-

aufgef. find, 104° 57'. (Die eine Zufchrfgfl. gehört der Kerng.).

3) Unidecimaler (unidécimal f. 135.) ganz wie no. 1. an einem Ende, zugfchrft. wie das eine Ende no. 2. an dem andern Ende.

4) Sexdecimaler (fexdécimal f. 136.) no. 3. nur dafs, an dem Ende, wo die Zufchrfg. ftattfinden, die K. zwifchen den Zufchrfgfl. und fchmälern Stfl. abgeft. find. Neig. diefer Abftfgfl. gegen die fchmälern Stfl. 118° 28'. (In Gillet Laumont, Sammlung).

5) Polyfynthetifcher (furcompofé f. 137.). S. wie die vorhergehenden, an einem Ende mit 4 Fl. flach zugefp., die K. zwifchen den Zufpgfl. und fchmalen Stfl. abgeft., am andern Ende eben fo zugefp., nur die Zufpg. durch eine Zufchrfg. unterbrochen, deren Fl. auf die 2 gegenüberftehenden Zufpgk. aufgef. find. Neig. der Abftfgsfl. an dem einen Ende gegen die fchmälern Stfl. 129° 8'.

Die Kryftalle no. 2. bis 5. wurden von De l'Isle für halbumgedrehte Geftalten (Hemitropies), wie fie bei dem Spinell ftattfinden, angefehen, (für Zwillingskryftalle nach Werner). Man mufs fich vorftellen, dafs der Kryftall no. 1. getheilt wird durch einen Schnitt, der durch die Spitze der 3 f. Zufpg., und durch die fchmalen Stfl. parallel der Axe geht, die eine Hälfte wird dann als

umgedreht und wieder angewachsen gedacht, (durch eine Polarität der Bildung,) dadurch entsteht die 4 f. Zuspg. an dem einen und die Zuschrfg. an dem andern Ende, nur dass die Zuschrfgsfl. wachsen, und einige kleine Fl., die von den beiden schief angesetzten Zuspgsfl., durch die Richtung des Schnitts übrig geblieben sind, verdrängen müssen. Hauy zeigt, dass eine ihm bekannte Krystallisation, bei welcher man sich den Schnitt als nicht genau durch die Spitze, sondern in einer kleinen Entfernung von ihr durch die gerade aufgesetzten Zuspgsfl., parallel mit der grossen Diagonale dieser Flächen, denken müsste, auch wirklich einen kleinen einspringenden Winkel, der dadurch entstehen muss, zeigt, und so die Ansicht bestätigt. Aber die Krystallisation no. 3, die kleinen Abstpffl. an dem zugeschrft. Ende no. 4, die Zuschrfg. an dem einen Ende von no. 5, legen der Annahme Hindernisse in den Weg. Hauy hat die Ungleichheit hier, wie bei den Turmalinen nach einfachen Decrescenzgesetzen zu erklären gesucht. Er bemerkt jedoch selbst, dass hier ein anderes Verhältniss stattfindet, indem bei den Turmalinen an beiden Enden die nämlichen Fl. vorkommen, nur durch Abstpfg. an einem anders modificirt, da bei der basaltischen Hornblende eine oder mehrere Hauptfl. abweichend sind, auch findet man bei dieser keine Spur entgegengesetzter Elektrici-

hältnis, die mit der abnormalen Bildung bei den Turmalinen zusammen zu fallen scheint. Er scheint daher zwischen der von ihm selbst angenommenen Erklärung und De l'Isle's zu schwanken. Da die halbumgedrehten Krystalle, wie wir an einem andern Orte zeigen werden, für die höhere Theorie der Krystallisation von grosser Wichtigkeit sind, so haben wir nicht vermeiden können, dieses Verhältniss hier etwas genauer zu entwickeln.

1. Die Krystalle sind *klein, mittler Gr.*, selten *gross, um und um krystallisirt*, also *eingewachsen.* — Hauptbr. *vollk.* und *gradblättr. 2f. Drchg. schiefwinkl. sich schneidend.* Bruchfl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, dem *Perlmutterg.* nahe. Querbr. *uneben von kleinem Korne, wenigglänzend* — Brchst. *unbest. eck.*, oft auch *undeutl. rhomboidalisch* — *leichter zrspr.* als *die gemeine* — 3,158 Kl. 3,199 K. In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art übereinstimmend.

Schmilzt vor dem Löthrohr, schwerer als die gemeine, zu einem schwärzlichen, undurchsichtigen Glase. Kies. 42, Talk 10,9, Kalk 8,8, Thon 7,69, Eis. 22,69, Braunstein 1,15, Wasser und Verl. 5,77. Laugier. — Kies. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eis. 32,00, Wasser 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Diese Art ist durch Farbe, Krystallisation, Glanz, Zerspringbarkeit, geognostisches Vorkommen hinlänglich von der vorigen gesondert. Sie ward in frühern Zeiten mit Schörl verwechselt, und hat zuerst durch Werner ihre rechte Stelle im System erhalten.

Fundort. Sie gehört zu den vielen Fossilien, die eingewachsen in den verschiedenen Gliedern der Flöztrappformation vorkommen, zumal in Basalt und Wacke, wo sie mit Olivin und Augit häufig gefunden wird; und wenn man die oben erwähnte genaue geognostische Verwandtschaft dieser Gebirgsarten mit denen der Urgebirge, die durch Hornblende charakterisirt werden, erwägt; so wird dadurch auch die oryktognostische Verwandtschaft der gemeinen und basaltischen Hornblende bestätigt. Man findet sie daher in allen Basaltgegenden, in Böhmen, im Rhöngebirge, am Rhein, in Schottland, in Italien u. s. w., und da die meisten Vulkane unter Basalt brennen, natürlicherweise auch in den Laven, selten im Porphyr. Leonhard 1. p. 440, 3. p. 94.

De l'Isle 2. p. 379. Schörl opaque rhombbidal. Kirwan 1. p. 303. Hauy 3. p. 69. Mohs 1. p. 599. Brochant 1. p. 429. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 450. Amphibole schorlique p. 452. basaltique.

— KOHLENHORNBLENDE nennt Beyer ein Fossil, das *sammt-* ins *bräunl*-Schw. vorkömmt — *derb* und *eingesprengt* — Hauptbr. *undeutl. blättr.*, fast *schiefr.*, bald *krumm* - bald *grade laufend*, mit einer Neig. zum *fasrigen*, *glänzend* und *wenigglänzend*, von einer Art *Perlmuttergl.* Querbr. *flachmuschl.* ins *unebene* von *kleinem Korne*, *schimmernd* oder *matt* — *undrchsftg.* — *dunkel grünlich - grauer Strich* — *weich* — *thoniger Geruch beim Anhauchen.* Kömmt zwischen Zwickau und Planitz eingewachsen im Pechsteinporphyr vor. Wenn man das Vorkommen erwägt, und die äussere Gestalt genau untersucht, so kann man, nach den Stücken, die mir bekannt geworden sind, zu urtheilen, kaum daran zweifeln, dass die Kohlenhornblende eine modificirte basaltische Hornblende sey, die indessen alle Aufmerksamkeit verdient.

Beyer in Crells chem. Annal. 2. 11. p. 381. Lenz Tabellen p. 33. Taschenb. 1. p. 267.

79.

SCHILLERSTEIN Wr. (Diallage chatoyante H.)

a) GEMEINER SCHILLERSTEIN (schillernde Hornblende, Hausmann, Smaragdit K. zum Theil), *Seladon- lauch- oliven-* Grn., ins *tombak-* Br., *messing*-Glb., *silber*-W., auch ins *raben-* Schw.

zuweilen leise ins *smaragd*-Grn. hineinspielend — *in Blättchen*, die bald *unbest. eck.*, bald *zugerundet*, bald *sechseckig* sind, in einzelnen *gleichlaufenden*, *häufig unterbrochenen Parthieen* eingewachsen (Kerng. wie bei der Hornblende, nur dass die Richtung der Schnitte, parallel mit dem Grundfl. der Blättchen, bei weitem die überwiegende ist, die übrigen von kaum bestimmbaren, äusserst geringen Dimensionen. Die Winkel 124° 34′, 55° 26′) — Hauptbr. *blättr.* 2*f. Drchg.*, *die Bruchfl. glatt*, *starkglänzend*, *metallisch-schillernd*, Querbr. *splittr.*, hin und wieder *fasrig*, *matt*, bei dem fasrigen *perlmutterartig schimmernd* — *undrchstg.* in dünnen Blättchen, *drchschnd.* — *Strich grünlichgrau*, *matt* — *milde* — *wird von der gemeinen Hornblende geritzt*, *ritzt aber den talkartigen Schillerstein* — *sehr wenig gemein biegsam* — *fühlt sich mager an.*

b) TALKARTIGER SCHILLERSTEIN (talkartige Hornblende, Hausmann); Mittel zwischen *speis*- und *messing*-Glb., mehr das erste, aus diesem ins *silber*-W. — In Blättchen wie die vorige Art, aber auch deutlicher krystallisirt.

(Kerng. wie der gemeine).

1) Primitiver, schiefe und verschobene 4 f. S. Neig. der Stfl. an der stumpfen K. 124° 34′, an der spitzen 55° 26′. Die Endfl. Rauten deren Winkel

122° 56′ und 57° 4′. Neig. derselben gegen die stumpfwinkl. Stk. 104° 57′ und 75° 3′.

2) Ditetraedrischer, no. 1. an den Endst. zugschrft. die Zuschrfgfl. auf die stumpfen Stk. aufges. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 150° 6′. Die Stfl. der S. und die Zuschrfgfl. variiren in der Gröfse gegeneinander — Sind die Stfl. der S. gleich, so sind die Zuschrfgfl. gleichschenkl. Dreiecke an der Base 28° 17′, wenn zwei einander gegenüberstehende Stfl. breiter, so bilden die Zuschrfgfl. ungleichs. Dreiecke. Auch die Gröfse der Zuschrfgfl. wechselt, so dafs bald die eine Fl. nur an einem Ende, bald an beiden Enden gröfser wird, in letzterm Falle sind diese gröfseren Flächen bald einander diagonal entgegengesetzt, bald an derselben Seite. Es entstehen dadurch veränderte Formen der Stfl., die man sich durch Nachdenken leicht vorstellt, in letzterm Falle irregulair 6 s. Stfl. zwei Winkel 165° 54′ 24″ vier 94° 2′ 54″.

3) Triunitairer, no. 2. die scharfen Stk. abgest.

4) Sexduodecimaler, no. 3, bei welcher die K., welche die Abstpfgfl. mit den Zuschrfgfl. machen, wiederum abgestumpft sind (Hauy T. LIV. f. 136. an dem untern Ende). Winkel dieser Abstpfgfl. mit den Abstpfgfl. der S. 118° 28′.

Die Krystalle *klein* und *sehr klein*, meist *einzeln*, *selten auf einander gewachsen*. *Die Zu-*

schrfgst. und Abspngst. matt — Bruch wie die vorige Art, nur die Fl. *weniger schimmernd* — *undrchsig.*, in dünnen Blättern *drchschnd.* — *wird von dem gemeinen Schillerstein geritzt, ritzt aber den gemeinen Talk* — Giebt *einen grünlich-grauen* Strich — *etwas gemein biegsam* — *fettig anzufühlen.*

Kiel. 52, Thon 23,33, Talk 6, Kalk 7, Eis. 27,5, Ueberſch. 5,83. Heyer — Kiel. 43,79, Thon 17,91, Talk 11,25, Eis. 23,75, Verl. 3,3. Gmelin. Es wäre zu wünſchen, daſs die Analyſe wiederholt würde. Die angeführten geben kaum ſichere Reſultate, weichen auch von einander ab. So giebt die erſte 7 Th. Kalk, die zweite gar keinen. Es mag aber ſchwer ſeyn, reine Stücke zu erhalten. Die Analyſe gilt wahrſcheinlich dem gemeinen.

Dieſe Gattung ward zuerſt bei der Baſte in dem Harzeburger Forſt auf dem Harz entdeckt, und erregte durch das ſonderbare Schillern, daſs nur in einer gewiſſen Lage ſtattfindet, und durch das Vorkommen überhaupt allgemeine Aufmerkſamkeit. Freiesleben unterſuchte ſie zuerſt, beging aber bei der Entwerfung der Beſchreibung viele Fehler. Auch muſs man geſtehen, daſs die genaue Unterſuchung des Foſſils ſehr ſchwierig iſt. Die obige Beſchreibung gehört Hausmann, der die Gattung mit muſterhafter Genauigkeit unterſucht hat. Es verbindet die Arten, der ähnlichen kry-

stallinischen Struktur wegen, mit der Hornblendegattung. In der That steht sie auch mit dieser in genauer Verbindung, indessen ist sie doch durch Farbe, durch das bestimmte Uebergewicht des einen Durchgangs, durch Glanz und Härte, auch durch das charakteristische Vorkommen, wie uns dünkt, hinlänglich geschieden. Auch bildet sie einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen Hornblende, Hypersten, Diallage, Glimmer, Asbest und Talk. — Der talkartige Schillerstein nähert sich besonders der letzterwähnten Gattung, die fasrige Abänderung, dem Asbest. Getrennt werden beide Arten durch die Farbe, durch den stärkern Glanz, die gröſsere Härte und das magere Anfühlen des gemeinen. In den Entwurf (p. 92.) hat Hausmann nur die eine Art (den talkartigen Schillerstein) mit der Hornblende vereinigt, den gemeinen aber mit dem Diallage. Hat er etwa die Behauptung von dem bestimmten Winkel des 2f. Drchg. des gemeinen, der sich auch, nach unsern Versuchen, kaum darstellen läſst, wieder aufgegeben? Bis wir seine Gründe näher kennen lernen, haben wir diese beiden, auch durch ihr Vorkommen so eng verbundenen Arten, zusammengestellt. Die Gattung wird von Hauy zum Diallage gerechnet. Mit dieser Gattung fängt aber eine Verwirrung unter den heutigen Mineralogen an, die wir, nach Vermögen, unten zu lösen suchen werden.

Fundort. An der Baste im Urgrünstein, mit dichtem Feldspath, tombakbraunem Glimmer, grünem oder messinggelb gefärbtem biegsamen Asbest (der den Uebergang in den fasrigen Schillerstein bildet), Bergleder, edlem Serpentin, Speckstein, Kupfer- und Schwefelkies. Der gemeine kömmt auch einzeln eingesprengt im Zöblitzer Serpentin, wohl auch im Salzburger Serpentin bei Gastein, und in Pinzgau in Tyrol vor. Die übrigen Fundörter sind nicht zuverlässig. Leonhard 1. p. 462.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über das schillernde Fossil von der Baste u. s. w. Reuss 2. 1. p. 153. Mohs 1. p. 558. Brochant 1. p. 421. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 40. und 91. no. 42. unter dem Namen Smaragdit mit Hauy's Diallage verbunden. Hausmann norddeutsche Beitr. 1. 1. p. 1. Brongniart 1. p. 445. Tabl. compar. p. 47.

80.

HYPERSTEN, H. (labradorische Hornblende Wr., vormals Diallage métalloide, H.). Zwischen *gräul-* und *raben-*, oft *bräunl*-Schw. ins *kastanien*-Br. Inw. stark *schillernd*, zwischen *kupfer*-R., *tombak*-Br. und *gold*-Glb. Beim Schleifen giebt dieses Schillern einen eigenen Schein. Kömmt nur in *Geschieben* vor, *Strukt. krystallin*. (Kerng. ein Rhombus, der sich in der Richtung der Stfl. leicht theilen läfst. Der stumpfe

Winkel ohngefähr von der Spitze 80°) inw. *glänzend* von *halbmetallischem*. Gl. — Br. *vollk. blättr. 2f. Drchg.* — Brchst. *etwas geschoben rautenförmig*, theils *grobkörnig* theils *schaalig* abgeſ. — *undrchſig.* — *durch den Strich grünl.* W. — *Ritzt die gemeine Hornblende* — 3,390 Kl. 3,376 H.

Unſchmelzbar, Kieſ. 54,25, Talk 14,00, Thon 12,25, Kalk 1,50, Eiſ. 24,50, Waſſer 1,30. Kl.

Dieſes Foſſil wird von Werner zur Hornblende gerechnet. Hauy hat gezeigt, daſs die kryſtalliniſche Struktur abweichend iſt, und dieſes dünkt uns mit Karſten ein hinlänglicher Grund zur generiſchen Trennung. Auſserdem übertrifft der Hyperſthen die gemeine Hornblende an Härte und Schwere, und weicht bedeutend von ihr ab durch das Verhalten vor dem Löthroth, und in Rückſicht der Beſtandtheile.

Fundort. Die Küſte Labrador, wo er mit dem labradoriſchen Feldſpath (aber oft auch mit gemeiner Hornblende und Magneteiſenſtein) vorkömmt. Er bildet wahrſcheinlich eine Gebirgsart, (einen Sienit, dem Zirkonſienit in Norwegen vielleicht nicht unähnlich,) mit dem labradoriſchen Feldſpath, und Werner leitet das Schillern beider Foſſilien von einer leiſen Umwandlung der Oberfläche durch das eingedrungene Seewaſſer

her. Ueber diesen Gegenstand wird weitläuftiger unten, beim labrad. Feldsp. gehandelt.

Kirvan 1. p. 299. als Abänderung des Schillersteins, Hauy 3. p. 161. Annal. du Museum cah. 26. p. 75. Tabl. comp. p. 42. Reuss d. 1. p. 157. Mohs 1. p. 499. Brochant 1. p. 419. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 40. und 91. no. 49. ferner Gehlen Journ. für Chem., Phys. und Miner. 5. 2. p. 210. Brongniart 1. p. 444.

81.

ANTHOPHYLLITH, Schumacher. *Holz-*, ins *nelken-* und *röthl-* Br. — *derb* und *undeutlich kryſtalliſ.* (Kerng., wahrſcheinl. eine 4 ſ. S., die näher zu beſtimmen iſt).

1) Säulenförmiger, in platten und dünnen 4 ſ. S. (?), die tief eingewachſen, an den Endſ. zerbrochen, und die Oberfl. in die *Länge geſtreiſt.* —

Br. *ſtrahlig; mit in die Länge geſtreiften Bruchſl. 2ſ. Drchg. parallel mit den Sſl. einer 4 ſ. S. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend*, wie es ſcheint aber noch mehrere, die diagonal die vorigen ſchneiden. — Die deutlichſte Bruchfl. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, das ſich dem *halbmetalliſchen nähert.* — Der ſtrahlige Br. iſt theils *büſchelförmig auseinander-*, theils *unter einander laufend* — Brchſt. *ſplittr.* und *keilförmig.*

Zeigt oft *strahlenförmig-stängl.*, zuweilen auch *stängl. körnig* abgef. St. — *drchfchnd.* — *halbhart in hohem Grade* — *nicht fnd. fchw. zerfpr.* — 3,385 Hauy, 3,118 Schumacher, 3,156 John.

Unfchmelzbar, wird aber dunkel grünl. fchwarz. Kief. 62,66, Thon 13,38, Talk 4,00, Kalk 3,33, Eif. 12,00, Mangan 3,25, Waffer 1,43. John.

Hauy vermuthet eine genaue Verwandtfchaft zwifchen Hyperften und Anthophyllith, wenn man die Winkel der Kerng. beider genauer beftimmen könnte. — Indeffen bemerkt er von dem erftern, dafs er härter und fchwerer, fein blättr. Bruch nicht fo deutlich, und fein Glanz metallifcher fey. Schumacher hat die Gattung zuerft beftimmt und genannt.

Fundort. Kongsberg in Norwegen mit Hornblende. Leonhard 1. 16.

Schumacher Verzeichnifs p. 96. tabell. Ueberf. p. 42. Hauy tabl. compar. p. 58. und 215. Karften und John in Gehlens Journ. f. Chem., Phyf. und Miner. 2. 3. p. 496. Karften p. 32. Brongniart 1. p. 444.

82.

BRONZIT, (blättriger Anthophyllith, Wr. Diallage métalloide bronzée H.). Mittel zwifchen *gelbl-* und *tombak*-Br., zuweilen dem *meffing*-

Gl. nahe, auch in *gras-spargel*-Gr. und *grünl*.-W. übergehend — *derb* und *grob eingesprengt* — *Glänzend* von *halbmetallischem* Gl. — Br. *blättr.* von sehr ausgezeichnet *einf. Drchg.*, die Bruchfl. *gestreift*. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — Undeutl. *schaalig abgesf.*, im Kleinen, *grobkörnig* im Grossen — In dünnen Blättern *stark drchschnd.*, im Ganzen *undrchstg.* — Giebt *einen weissen Strich* — *Halbhart* — *sehr spröde* — 3,200 Kl.

Unschmelzbar. Kies. 63,00, Talk 27,50, Eis. 10,50, Wasser 0,50 Kl.

Ueber den Zusammenhang dieser Gattung mit der vorhergehenden und nachfolgenden, siehe unte die Anmerkung.

Fundort. Steiermark, in Serpentin; im Bautenthälchen und auf der Baste am Harz in Grünstein. Leonhard 3. p. 33. bei Col de Cervière bei le Queyras im Depart. Hautes-Alpes nach Hericart.

Hauy tabl. compar. p. 60. Ubelk. Ueberf. p. 29. Karsten und Klaproth im Gehlens Journ. für Chemie, Phys. und Miner. 4. 2. p. 151. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 443.

83.

DIALLAGE. (Smaragdit, Saussure. Diallage verte, H. *Gras-apfel*-Gr., *haar*-Br. (?) —

dert und *eingesprengt.* — *Glänzend* und *wenig gl.* von *Perlmuttergl.* — Br. *blättr.* nur nach einer Richtung *einen deutlichen Drchg. Der zweite, der diesen fast rechtwinkl. schneidet,* nur gegen das helle Licht schwer zu erkennen — Brchst. *unbest. eck.* — *an den Kanten drchschnd. hart, dem halbharten nahe* — *spröde* — *schw. zrspr.* — 3,140 Saussure, 3,0 Kopp.

Soll leicht schmelzbar seyn. Kies. 50,00, Talk 6,00, Thon 11,00, Kalk 13,00, Chrom 7,50, Eis. 5,50, Kupfer 1,50. Vq.

Ist offenbar dem Bronzit nahe verwandt, bildet aber auch einen Uebergang in körnigen Strahlstein, und Werner scheint ihn in der That mit diesem für einerlei zu halten (siehe oben). Die Gattung ist zuerst von Saussure fixirt.

Fundort. Saualpe in Kärnthen mit Kyanit, Almandin u. s. w., Steiermark, Siebenbirgen, Murten in der Schweiz, in Begleitung des Saussurits auf Mont-Rose und auf Corsika (Verde di Corsica). Leonhard 2. p. 360.

Im nördlichen Norwegen (in der Nähe von Nordkap) an mehrern Orten als Lager in den dortigen Gebirgen auf Quarz. Buchs Reise 2. p. 29. und an mehrern Orten.

Saussure Voyage 5. p. 198. §. 1313. p. 269. §. 1362. De l'Isle 2. p. 544. in der Note, Feldspath vert. Hauy 3. p. 159. Tabl. compar. 47. Reuss 2. 1.

p. 165. Mohs 1. p. 554. Brochant 1. p. 443. In der Anmerkung, tabell. Ueberſ. p. 29. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 442.

Anmerkung. Die vorhergehenden Gattungen (Schillerſtein, Hyperſten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage) ſind von den Mineralogen auf eine ſehr verſchiedene Weiſe beſtimmt und geordnet. Werner hat den Hyperſten als Art mit der Hornblende verbunden; den Anthophyllith, ſo viel wir wiſſen, noch immer, neben den Zoiſit und Epidot geſtellt, und mit dieſem den Bronzit, als blättrigen Anthophyllith, verbunden. — Den Diallage ſcheint er in der That nur als körnigen Strahlſtein aufſtellen zu wollen, und der Schillerſtein iſt ihm eine eigene Gattung, die er zwiſchen Serpentin und Strahlſtein hinſtellt. So ſind dieſe ſo nahe verbundenen und innig verwandten Foſſilien ſehr weit von einander getrennt, ſogar in ganz verſchiedene Geſchlechter geordnet, der Anthophyllith und Bronzit im Kieſelgeſchlecht, der Hyperſten im Thongeſchlecht, der Schillerſtein und Diallage im Talkgeſchlecht. — Die erſte Veränderung in der herrſchenden Anſicht veranlaſste Hauy, indem er zeigte, daſs die kryſtalliniſche Struktur des Hyperſtens von derjenigen der Hornblende abwiche, und Hausmann, indem er die Verwandtſchaft des Schillerſteins und der Hornblende ſich zu zeigen bemühte. Indeſſen haben

wir oben schon erwähnt, dafs Hausmann den gemeinen und talkartigen Schillerstein nicht mehr vereinigt, dafs er vielmehr, wie Hauy und Karsten den gemeinen mit dem Diallage verbindet, den talkartigen aber mit der Hornblende. Den Hausmannschen blättrigen Anthophyllith (Entwurf p. 92.) darf man wohl nicht mit dem Wernerschen verwechseln; es ist wahrscheinlich nur eine mehr blättrige Abänderung des gewöhnlichen norwegischen, denn aufserdem führt er noch den Bronzit bei dem Strahlstein an. Hauy verbindet, wie wir oben gesehen haben, Strahlstein, Tremolith und Hornblende in eine Gattung (Amphibole); sein Hypersten bildet eine eigene Gattung, mit welcher, wie er vermuthet, der Anthophyllith verbunden werden könnte; und der Diallage fafst zugleich in sich den Bronzit und Schillerstein (dessen talkartige und mehr krystallinische Art ihm aber unbekannt zu seyn scheint). Wenn wir die ganze Reihe der angeführten Gattungen betrachten, so dringt sich uns eine Bemerkung auf, die nicht genugsam beachtet zu seyn scheint, die nämlich: dafs der Unterschied zwischen einfachem und zweifachem Durchgang, selbst oft nur ein relativer, gradueller, nicht ein specifisch Sonderndes ist; dafs ein Durchgang gradweise bis zu einem Minimum zurückgedrängt werden kann, während ein anderer mächtiger hervortritt; so dafs man, wenn man die Ex-

treme der Differenz betrachtet, Fossilien von völlig abweichender Struktur vor sich zu haben glaubt; da sie doch, wenn man alle Zwischenglieder gehörig und genau betrachtet, nur als Modificationen der nämlichen Struktur betrachtet werden können. Der Winkel hingegen scheint entschieden zu sondern. Die ganze Reihe dieser Fossilien zerfällt daher in zwei bestimmte Haufen; der eine mit genau gekannten und gemessenen Winkeln der 4 S. S. der Kerngestalt von 124½° und 55½° begreift Strahlstein, Tremolith, Hornblende und den talkartigen Schillerstein. Den gemeinen Schillerstein haben wir zwar nach der Untersuchung von Hausmann mit dem talkartigen verbunden; indessen müssen wir gestehen, dass wir uns vergebens bemüht haben, den Winkel auf eine deutliche Weise zu bestimmen, was uns dahingegen mit den Krystallen des talkartigen sehr leicht gelang; und auch Hausmann scheint, indem er das Fossil mit dem Diallage verbindet, zweifelhaft geworden zu seyn. Der zweite ganze Haufe enthält die Fossilien, die fast alle einen stark hervortretenden, die übrigen verdrängenden Durchgang haben; und wo die Winkel zweier Durchgänge, ohne ganz genau gemessen zu seyn, doch dem rechten ziemlich nahe stehen. Dahin gehören der Hypersten, wahrscheinlich der Anthophyllith, der Diallage mit dem Bronzit und vielleicht auch mit dem gemeinen

Schillerstein. Alle diese Gattungen scheinen eine genaue Verwandtschaft zu haben. Die Annäherung des Hypersten zum Anthophyllith hat schon Hauy geahndet, und wenn die Verwandtschaft mit diesem, vielleicht auch mit dem Schillerstein nicht so deutlich ist, so rührt es wahrscheinlich daher, daſs uns nur die am meisten auffallenden Modificationen dieses fremden Fossils, nicht die weniger scheinbaren bekannt geworden sind. Ohne allen Zweifel, würde man an Ort und Stelle Stufenfolgen der Metamorphosen erkennen, die die genauere Verbindung dieser Gattung mit den Europäischen verwandten deutlich machen würden. Der Bronzit ist dem Anthophyllith nahe verwandt. Wie oben erwähnt, sieht Werner ihn nur als eine Art desselben an, und in der That stimmt der Baireuther in Farbe, oft in Glanz, in der Streifung der blättrigen Flächen, in Absonderung so mit dem Anthophyllith überein, daſs man versucht wird, nur in dem stärkeren Hervortreten Eines Durchganges, und in dem *mit diesem* mächtiger werdenden Glanz, das Sondernde zu suchen. Auf der andern Seite aber geht der grüne Bronzit fast ganz in den Diallage über. Chemisch zwar scheinen die Gattungen sehr gesondert, zumal der Bronzit, der nach Klaproth weder Thon noch Kalk enthält, da John bei dem Anthophyllith 13,38 Thon und 3,33 Kalk, und Vauquelin beim Diallage 11,00 Thon

und 13,03 Kalk fand, und der Anthophyllith ist von dem Diallage theils durch das quantitative Verhältniſs der Erdarten und des Eisens, theils durch den Mangan- (3,25.) und Waſser- (1,43.) Gehalt des ersten, da der Diallage Chrom (13,00.) und Kupfer (1,50.) enthält, verschieden. Aber wir haben Beispiele genug gesehen, wie wenig die chemische Analyse dazu geeignet ist, als Bestimmendes der Gattungen zu dienen. In geognostischer Rücksicht ist das gemeinschaftliche Anschlieſsen fast aller dieser Foſsilien an die Trappformation sehr merkwürdig; einige, wie der Schillerstein und der Bronzit, kommen auch in Serpentin vor. Bildet sich aber nicht wirklich ein geognostischer Uebergang aus Grünstein in Serpentin? Auf der Baste scheint dieses in der That der Fall zu seyn. Eine Ausnahme macht der Diallage, der als Lager mit Quarz und Kalk, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Granaten, Kyanit, Sauſsurit, vorkömmt. — Das Resultat der Untersuchung ist dieses: daſs eine genaue Verwandtschaft zwischen Hypersten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage, vielleicht auch dem gemeinen Schillerstein, stattfindet; daſs wir aber die Struktur dieser Foſsilien selbst, ihre Modificationen, und besonders die Grenzen der wechselseitigen Annäherung lange nicht genau genug kennen, um zu wiſsen, was Art, und was eigentliche Gattung sey. Am rathsamsten aber dünkt es uns die

verschieden erscheinenden Fossilien so lange als interimistische Gattungen von einander zu sondern, bis die Principien der Vereinigung deutlicher als jetzt entwickelt werden können. Ob nun das Fossil, welches nach Leonhard, Merz und Kopp (tabell. Uebers. p. V. n. 47.) in Graubünden mit dichtem Feldspath vorkömmt, und dem Hypersten nahe verwandt seyn soll, dazu dienen kann, die Grenzen genauer zu bezeichnen, vermag ich nicht zu bestimmen.

84.

BASALT (Lave lithoide prismatique H.). Selten *raben-*, häufiger *gräul*- Schw. ins *asch*-Gr. — *derb*, *in Geschieben*, und *in ganzen Gebirgen*, zuweilen *blasig* — inw. meist *matt*, zuweilen *schwachschimmernd* — Br. bei dem erdigen *uneben von grobem und kleinem Korn*, bei dem mehr krystallinischen mehr *eben*, *grofs-* und *flachmuschl.*, selten ins *splittr.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — Im Grofsen (als Gebirgsmasse) oft sehr ausgezeichnet *säulenförmig*, *plattenförmig* abges., in welchen wieder *grofskuglige*, und in dieser *concentrisch-schaalige* Abfnd. enthalten sind, im Kleinen *grofs- grob-* und *klein-*, theils *eckig-*, theils *rundkörnig* abges. — *Undrchsfg.* oder *wenig an den Kanten drchschnd.* — *giebt einen lichten grauen Strich* —

nicht sind. spröde — mehr oder weniger halbhart — schwer zersp. — 3,065 Kl. 3,082 K. Wirkt mehr oder weniger auf die Magnetnadel, und ist selbst zuweilen polarisch.

Schmilzt vor dem Löthrohr für sich leicht zu einem schwarzen und undurchsichtigen, dichten Glase. Kies. 44,50, Thon 16,75, Talk 0,25, Kalk 9,50, Natron 2,60, Eis. 20,00, Mangan 0,12, Wasser 2,00, Kohle und eine Spur von Salzsäure, Kl. Der Eisengehalt ist wahrscheinlich wechselnd.

Kömmt der Basalt gleich immer nur derb und als Gebirgsart vor, so ist er doch durch Farbe, Bruch, Absonderung, leichte Schmelzbarkeit, Bestandtheile und eigenthümliches Vorkommen auf die bestimmteste Weise gesondert; und wir müssen bekennen, dass wir ein System immer fehlerhaft nennen müssen, welches für ein so ausgezeichnetes Fossil keine Stelle zu finden weiss.

Fundort. Das Vorkommen des Basalt ist bekannt, er selbst, der Gegenstand eines merkwürdigen Streits unter den Mineralogen, der noch nicht ganz aufgehört hat. Dass man ihn als eine höchst merkwürdige und bedeutende Massenproduction betrachten muss, die stattgefunden hat, nachdem die Fortbildung der Organisation schon weit gediehen, und die Massenproduction sehr zurückgedrängt war, kann man als eine ausgemachte Thatsache ansehen. Statt der Versteinerungen und der

Steinkohlen, die man in den lockern in sich zerfallenen Sandstein- und Kalkmassen findet, tritt in dieser harten, den Urgebirgsarten ähnlichen Masse, ein Heer verschiedenartiger Fossilien, die in Blasenräume oder porphyrartig eingesprengt, aus der dichten, homogenen Masse, wie aufgeblüht erscheinen, hervor: Augit, basaltische Hornblende, Olivin, Semelin, Hauyn, Zeolith, Kalkspath, Steinmark, Speckstein u. s. w. Die Basaltgebirge gehören nur den Flözgebirgen, und zwar den neuern, zu, und sind ziemlich häufig; in Deutschland sind die Siebengebirge, das Rhöngebirge, die Gegend bei Frankfurt am Main, das böhmische Mittelgebirge, das Erzgebirge, in Italien das euganeische Gebirge, in Frankreich Auvergne, in Irrland der sogenannte Riesenweg, das ganze nördliche Schottland, die Shetlands und Orkney Inseln, Ferröe und Island u. s. w. bekannt. Er bildet die Hauptmasse der Flöztrappformation, die außer ihm, aus der Wacke, dem Klingstein, dem Flözgrünstein und dem Eisenthon besteht. Häufig mag er zwar mit andern ihm ähnlichen Gebirgsarten verwechselt worden seyn. Indessen bleibt es doch, wie uns deucht, noch immer nicht vollkommen ausgemacht, ob man die Flöztrappformation als alleinigen Sitz des Basalts zu betrachten hat. Leonhard 1. p. 48.

Cronstedt 3. p. 14 wahrscheinlich gehört der Basalt mit zu seinem Basalt (Säulenstein,) worunter er vorzüg-

lich die Hornblende versteht, S. 72. p. 87. Wallerius gen. 22. spec. 160. Basaltes figura columnari, lateribus inordinatis, crystallisatus. De l'Isle 2. p. 619. Kirvan 1. p. 311. Hauy 4. p. 696. Reuss 2. 2. p. 125. Mohs 1. p. 502. Brochant 1. p. 430. 2. p. 605. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 458.

85.

WACKE, Wr. *Grünl*-Gr., ins *berg*- und *oliven*-Grü., ins *gräul*-Schw. (Uebergang in Basalt), auch *gelbl*-Gr., auch mit *Braun* gemischt — *derb, blasig* (als Mandelstein) — *matt* — Br. bei der ausgezeichneten Wacke, *grofs*- und *flachmuschl.*, bei weniger ausgezeichneter *uneben von kleinem Korne* — Brchst. *unbest. eck. stmpfk.* — *Undrchstg.* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich* — *milde* — *mehr oder weniger l. zrspr.* — *fühlt sich zum Theil fettig an* — 2,617 — 2,887 Kirvan, 2,790. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünlichen Schlacke (wahrscheinlich die am meisten ausgezeichnete), oder zu einem schwarzen Glase, (wenn sie sich schon dem Basalt nähert). Kiesl. 63,00, Thon 13,00, Kalk 7,00, Eis. 17,00, Withering. Eine neue Analyse, die sehr zu wünschen ist, würde, wie auch Karsten vermuthet, ohne allen Zwei-

fel

fel eine gröſsere Uebereinſtimmung mit dem Baſalt nachweiſen.

Dieſe Gattung iſt, wie die vorhergehende, zuerſt von Werner fixirt. Die ſchmutzig grünlichgraue Farbe, die charakteriſtiſche mandelſteinartige Struktur, das mehr erdige Anſehen, der groſs- und flachmuſchlige Bruch, der glänzende Strich, die geringere Härte und Schwere ſondern die ausgezeichnete Wacke von dem Baſalt, in welchen ſie, durch Zunehmen der ſchwarzen Farbe, durch einen unebenen Bruch, der aus dem muſchligen hervorgeht u. ſ. w., einen vollkommenen Uebergang bildet. Die ſchottiſchen Mineralogen haben den Baſalt, die Wacke, auch manche andere Glieder, ſelbſt der ältern Trappformation, mit dem Namen Whinſtone bezeichnet. (Hutton in Lichtenbergs und Voigts Magazin 6. 4. p. 17. Kennedy in Scherers Journ. d. Chem. 4. 19. p. 108. Hall in Hoffs Magaz. 1. 2. p. 185.)

Fundort. Meiſt mit dem Baſalt zugleich, und am öfterſten unter ihm, alſo in der Flöztrappformation. Doch auch in den Uebergangsgebirge, als Hauptmaſſe der Mandelſteine (ſiehe oben p. 189.). In den Flözgebirgen bildet die Wacke den Uebergang in jene merkwürdige Maſſenproduction. Seltner als Ausfüllungsmaſſe der Gänge,

die wohl auch erzführende durchsetzen, so bei Geringswalde ohnweit Walkenstein, Leonhard 2. p. 519.

Karsten Magaz. f. helvet. Naturk. 3. p. 234. Hoffmann Bergm. Journ. 1. 2. p. 507. Kirvan 1. p. 302. Reuss 2. 2. p. 119. Mohs 1. p. 506. Brochant 1. p. 434. 2. p. 606. tabel. Uebers. p. 25. Karsten p. 38.

86.

KLINGSTEIN Wr. *Grünl*-Gr., oft mit *Braun* ins *oliven*-Grn., auch *gelbl*-Gr. — *derb*, in *Geschieben* — Hauptbr. *wenigglänzend*, oft von einer Art *Perlmuttergl.*, *schiefr.*, nicht immer vollkommen, meistens *dick*- oft *verwachsen* und *krummschiefr.*, mit einem *schuppigen Ansehen*. Querbr. *schimmernd*, fast *matt* und *splittr.* ins *ebene*. — Brchst. *unbest. eck.* öfters *scheibenförm.* — Im Grossen (als Gebirgsmasse) *säulen*- und *platten-förmig* abgef., doch undeutlicher und unregelmässiger als der Basalt — *Stark an den Kanten drchschnd.* — *Mittel zwischen halbhart und hart* — *zieml. leicht zrspr.* — *Klingt in kleinen Scheiben* — 2,575 Kl.

Schmilzt schwerer als der Basalt, zu einem Email. Kies. 57,25, Thon 23,50, Kalk 2,75, Natron 8,10, Wasser 3,00, Eis. 3,25, Mangan 0,25. Kl.

Die Gattung ist als solche eine Entdeckung von Werner. Sie bildet, wie die Wacke einen Uebergang in Basalt, oder vielmehr, der Basalt steht zwischen beiden, so dass die Wacke das am meisten erdige, weiche, mechanische; der Klingstein das am meisten harte, reine, chemische Produkt bildet. Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern den Klingstein auf eine bestimmte Weise. Vormals ward der Klingstein mit zu dem vieldeutigen Hornschiefer gerechnet (vergl. oben p. 178. in der Anmerkung).

Fundort. Als Begleiter des Basalts, am häufigsten diesen bedeckend, am ausgezeichnetsten im böhmischen Mittelgebirge, bei Bilin, auch in den übrigen Gegenden der Flöztrappformation. Mit Feldspath bildet er den Porphyrschiefer. Leonhard 2. p. 101.

Karsten in Höpfners Mag. f. helvet. Naturk. 3. p. 212. Kirvan 1. p. 415. Reuss 2, 1. p. 340. Mohs 1. p. 509. Brochant 1. p. 437. 2. p. 607. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 265. Phonolith.

87.

EISENTHON Wr. *Röthl*-Br. und *bräunl*-R. — *derb* und *blasig* (als Hauptmasse des Mandelsteins) — inw. *matt* und *schimmernd* — Br.

die schmälern Stfl. 152° 59′, gegen die breitern 169° 52′.

4) Bisunitairer (bisunitaire f. 140.) no. 1. an den Enden flach zugschrft., die Zuschrfgfl. auf die schärfern Stk. schief aufgef., und die Zuschrfgk. schief laufend. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 120°, gegen die breiteren Stfl. 103° 54′. Winkel der breitern 6eckigen Stfl. an den Zuschrfgk. 117° 58′, an den vier übrigen Ecken 121° 1′.

5) Triunitairer (triunitaire f. 141.), De l'Isle var. 9, — no. 4. an den scharfen Stk. abgest., die Zuschrfgfl. auf diese Abstpfgfl. aufgef. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die angrenzenden Stfl. 136° 9′, die Neig. der Zuschrfgfl. gegen die Abstpfgfl. ist derjenigen der Zuschrfgfl. unter sich gleich = 120°.

6) Sexoctonaler (sexoctonal) no. 5. die Zuschrfgk. abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Zuschrfgfl. 150°.

7) Subtraktiver (soustractif f. 142.), De l'Isle var. 13, — no. 5. die scharfe Ecke der Zuschrfg. durch eine etwas gekrümmte Fl. horizontal abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 90°.

8) Dioctaedrischer (dioctaèdre f. 143.) no. 5. die stumpfen Endk. der scharf zusammenlaufenden zwei und zwei einander gegenüber stehenden Stfl. abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl., auf welche sie aufgef. sind 145° 9′, gegen die Zuschrfgfl. 156° 39′.

9) Oktoduodecimaler (octoduodécimal, Annal. d. Mus. T. X. f. 5.) die S. wie no. 2, also eine 8 s. S., 4 s. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die abwechselnden Stfl. zwei und zwei an einander grenzend, aber unter verschiedenen Winkeln, aufges. sind, die zwei gegenüber stehenden, den breitern Stfl. korrespondirenden Zuspgk. abgest. Neig. der Abstpfgfl. der Zuspg. gegen die breiteren Stfl., auf welche sie aufges. sind; 106° 6', dieser Abstpfgfl. gegeneinander 147° 48'. Die übrigen Winkel wage ich deswegen nicht anzugeben, weil sich in der Bezeichnung dieser Krystallisation, sowohl in dem Traité, als bei der Wiederholung der Abbildung in den Annalen ein Fehler eingeschlichen hat, den ich nicht zu enträthseln im Stande bin, und der nicht von Weiss beachtet worden ist.

10) Trioktonaler (trioctonal a. a. O. f. 6.) no. 9, die Sp. der Zuspg., die Endk. der 4 Stfl., auf welche die Zuspgfl. aufges. sind, und die in der vorigen Krystallisation nicht abgest. Zuspgk. zur Hälfte abgest.

11) Halbgedrehter (hémitrope f. 144.), De l'Isle,—no. 4. als Zwillingskryst., beide Krystalle mit ihren breiten Stfl. zusammengewachsen, an dem einen Ende also einen ausgehenden Winkel und eine Zuspg. wie no. 9. bildend, nur die angrenzenden Fl. der Zuspg. gleich stark geneigt; unten mit

einem eingehenden Winkel. Auch andere Modificationen der Kryst. kommen halbumgedreht vor.

12) Durchwachsener (f. 145.), Zwillingskrystalle, die sich durchkreuzen, von den durchwachsenen Kryst. des Stauroliths (siehe oben p. 102.) dadurch verschieden, dass die in einer Ebene liegenden einspringenden Winkel bei dem letztern entweder rechte sind, oder von 60° und 120°; hier zufällig, die abgebildeten 50° und 81°. Mehrere Modificationen kommen so vor. Die hier citirten, sind no. 4. mit der Abstpfgfl. der Sp. no. 7.

Die *erste* von Leonhard (Magaz. d. Gesellsch. nat. Fr. 3. 1. p. 74.) angeführte Modification der Kryställis. des Augits scheint no. 11. zu seyn; nur dass die Dimensionen der Stfl. der S. anders sind (die 4 schmälern breiter, die zwei breitern schmäler); die *zweite*, wo aber die S. von der nämlichen Beschaffenheit ist, scheint deswegen merkwürdig, weil die Zuschrfgfl. nicht, wie bei den angeführten Krystallen von no. 4. bis 8., auf die Stk., sondern auf die schmälern Stfl., die unseren breiteren correspondiren, aufgес. ist. Eine auffallende Anomalie. —

Die Kryst. *sind um und um kryställis.*, also *eingewachsen*, auch *aufgewachsen*, *mittler* Gr. und *klein*. — Inw. *spiegelflächig glänzend*, bis *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Br. *unvollk. blättr. von* 2*f. Drchg. fast rechtwinkl sich schneidend*, dann

der Querbr. *muschl.*, oft verliert sich der blättr. Br. in einen *dichten*, *unebenen von feinem Korne*, der sich dem *muschlichen* nähert. — Der derbe *grob - und klein - körnig* abgeſ. *mit ſehr verwachſenen* St. — Aus dem *drchſchnden* bis ins *faſt undrchſtge*; auf der andern Seite *faſt ins drchſtge* (beſonders der blättr.) — *ritzt kaum das Glas* — *ſpröde* — *nicht ſnd. ſchw. zrſpr.* — 3,226. Hauy, 3,286. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, aber nur ſchwer und in kleinen Stücken, Kieſ. 52,50, Talk 10,00, Thon 3,30, Kalk 13,20, Eiſ. 14,66, Mangan 2,00, Verl. 4,81. Vq. vom Aetna. — Kieſ. 48, Talk 8,75, Thon 5, Kalk 24, Eiſ. 12, Mangan 1, eine Spur von Kali, der kryſtalliſ. von Fraſcati, Kl. — Kieſ. 52, Talk 12,75, Thon 5,75, Kalk 14,00, Eiſ. 12,25, Mangan 0,25, Waſſer 0,25, eine Spur von Kali, der gemeine vom Rhöngebirge. Kl. — Kieſ. 50,25, Kalk 25,6, Talk 7, Thon 3,50, Eiſ. 10,50, Mangan 2,25, Waſſer 0,50, eine Spur von Chrom, Simon, der aus Norwegen.

Die Gattung des Augits iſt durch Werner beſtimmt. Er ſoll die Gattung jetzt in mehrere Arten theilen, in den 1) gemeinen, (mit unvollk. muſchl. Br.) 2) blättrigen (unſern Keratophyllith, ſiehe oben p. 303.), 3) den muſchlichen (wenn der blättr. Br. ſich durch den unebenen in den muſchl. verliert), 4) den körnigen (ausgezeichnet durch die

körnige Abf. (des derb vorkommenden). Diese Eintheilung scheint uns nicht von Wichtigkeit zu seyn. Der gemeine Augit selbst ist sehr ausgezeichnet, sowohl durch Kennzeichen als Vorkommen. In der krystallinischen Struktur ist er völlig übereinstimmend mit Diopsid und Malacolith, wie Hauy und Hausmann, denen wir genauere Untersuchungen über diese Gattungen verdanken, gezeigt haben; sonst dem Epidot, weniger dem Olivin und der basaltischen Hornblende verwandt.

Fundort. Am häufigsten in der Flöztrappformation, hauptsächlich in Basalt, seltner in Graustein mit Olivin, sogar mit diesem gemengt (wie in Auvergne), und hier eingewachsen, — dann als fremdes, ausgeworfenes, offenbar nicht durch Feuer entstandenes, Produkt, welches aber durch Feuer gelitten hat, in den vesuvischen Laven (daher die Hauy'sche Benennung). — Hier also ohne allen Zweifel ursprünglich aus dem Basalt. Bei Joachimsthal in Böhmen selbst in einem Basaltgang mit Olivin, der mitten durch erzführende Gänge durchsetzt. Im Basalt, vorzüglich die Krystalle no. 1. 2. 3. 4. 5. 7. 11. 12. sehr ausgezeichnet in Auvergne. Man glaubte, diesen Erfahrungen nach, dass der Augit ausschliesslich der Flöztrappformation zugehörte, bis man ihn auch in Urgebirgen fand bei Arendal in Norwegen, und zwar sehr ausgezeichnet krystallisirt (vorzüglich die Krystalle 1, 2, 7.),

auf den Eisen-Lagern in Uttrapp mit Granat, Epidot, Hornblende, Magneteisenstein, Kalkspath, Spargelstein u. s. w. Leonhard 1. p. 31. 3. p. 11, wo der Keratophyllith auch angeführt ist.

Werner Bergm. Journ. 3. 1. p. 56. in der Anmerk. Hoffmann a. a. O. 5. 1. p. 244. De l'Isle a. p. 368. Schörl noir en prismes octaèdres. Kirvan 1. p. 296. unter der basaltischen Hornblende. Hauy 3. p. 93. Tabl. compar. p. 41. Reuss a. 1. p. 138. Mohs 1. p. 49. Brochant 1. p. 179. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447. Pyroxene Augit.

Der schlackige Augit. K. und Kl., ist wahrscheinlich mit dem Wernerschen muschligen Augit eins. — *Dunkel- raben*-Schw., an einigen Stellen bis ins *dunkel- lauch*-Grn. sich verlaufend — *derb* und *grob eingesprengt* — *glänzend* von einigem *Fettgl.* — Br. *klein-* und *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* — *hart* — *undrchsig.* — 2,666. Kl. — Kiesl. 55, Thon 16,50, Eis. 18,75, Kalk 10, Talk 1,75, Wasser 1,50, eine Spur Mangan, Kl. — Bei Guiliana in Sicilien in einem Lager von theils dichtem, theils späthigem Kalkstein.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 190.

b) Kokkolith Wr. (Pyroxène Coccolithe H. körniger Augit, K.). Gewöhnl. *lauch-*, zuweilen ins *pistazien-* und *schwärzl-*, seltner ins *berg-* Grn. — *derb* und krystallis.

(Kerng. vollk. wie beim Augit).

1) Hexaedrisirter, wie Augit no. 1, aber sehr undeutlich; verwachsen und schwer zu bestimmen. Die Krystalle sind sehr selten.

Inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. blättr. 2f. Durchgangs, fast rechtwinkl sich schneidend, der eine Drchg. stark hervortretend.* — *Klein-* und *eckigkörnig* abges., zuweilen dem *grob-*, selten dem *feinkörnigen* sich nähernd. Absndfl. *glatt*; *wenigglänzend*, etwas *gekrümmt* — *drchschnd.* — *Härte* des gemeinen Augits — *spröde* — *leicht zrspr.* — besonders nach der Richtung der abges. St. — 3,316. D'Andrada, 3,303. K.

Schmilzt, wie der Augit, sehr schwer. Kies. 50,0, Kalk 24,0, Talk 10,0, Thon 1,5, Eis. 7,0, Mangan 3,0, Verl. 4,5. Vq.

Diese Art wird von der vorhergehenden in der That nur durch die Gestalt der abgesonderten Stücke, und die eigenen, wie mit einem feinen Hauch überzogenen Absonderungsfl. gesondert. Sobald man die wahren Bruchflächen erhält, so hat man das ganze äufsere Ansehen der norwegischen Augite, dieselbe Farbe, Glanz, dieselben Durchgänge, den nämlichen Winkel. Da nun auch die Krystallis., wenn gleich undeutlich, ferner die Härte, Schwere, und wenn man Simons Analyse des norwegischen Augits mit der hier angeführten vergleicht,

auch auf eine überraschende Weise, die Bestandtheile ganz übereinstimmen; so leidet es wohl keinen Zweifel, daſs dieses Fossil, welches Werner als eine eigene Gattung ansieht, als Art mit dem Augit vereinigt werden muſs, welches hier, nach Hauy's Beispiel geschehen ist.

Fundort. In einigen Eisenlagern Schwedens, in Nerike; am ausgezeichnetsten aber in Norwegen, bei Arendal auf Lagern in Urtrapp mit Magneteisenstein, Kalkstein, Granat, wie die vorige Art. Mohs führt noch Spanien an. Leonhard 1. p. 110.

D'Andrada Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Schumachers Verzeichn. p. 30. Hauy 4. p. 503. Tabl. compar. p. 42. Reuſs 2, 1. p. 36. Mohs 1. p. 55. Brochant 2. p. 504. tabell. Ueberſ. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447.

89.

DIOPSID H. vormals (Alalit und Mussit, Bonvoisin; Pyroxène Diopside H. gegenwärtig). *Grünl-W.* in *grünl-Gr.*, *blaſs-berg-*, zuweilen ins *smaragd-*Grn. Die Farben zuweilen in einem Stücke wechselnd — *derb* und kryſtallis.

1) Primitiver (primitif, Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 3. 3. T. 4. f. 1.). Eine, niedrige, sehr wenig verschobene 4 S. S. Neig. der Stfl. an der stumpfen K. 92° 18', an der scharfen 87°

42'. (Die Kerng. vollkommen also, wie beim Pyroxen, auch wie dieser abermals theilbar, sowohl nach der gröſsern, als nach der kleinern Diagonale der Grundfl.; integr. Molec. schräges 3 f. Prisma). (Mussit, Bonvoisin).

2) Didodecaedrischer (didodécaèdre a. a. O. f. 2.). Die S. no. 1. an den spitzen Stk. abgest., an den stumpfen zugeschrft, die Zuschrfgk. abgest. (Also eine 12 f. S. mit vier groſsen Stfl.) 4 f. zugesp., zwei gröſsere Zuspgfl. auf die Abstpfgfl. der spitzen Winkel der S.; zwei kleinere auf die Abstpfgfl. der Zuschrfg. aufgeſ. Die beiden Kanten der gröſsern Abstpfgfl. und der Abstpfgfl. der spitzen Winkel der S., und die Spitze der Zuspg. abgeſt. (Die breitern Stfl. der S. und die Abstpfgfl. der Zusp. gehören der Kerng.). (Alalit Bonvoisin).

3) Octövigesimaler (octovigésimal, Annal. d. Museum 9. Tab. 10. f. 2.). Eine 8 f. S. mit abwechselnd schmäleren und breiteren Stfl. 4 f. zugesp., so daſs die Zuspgfl. auf die schmälern Stfl. aufgeſ. sind, diese Zuspgfl abermals zugesp., so daſs die Zuspgfl. auf die untern schief aufgeſ. sind, zwei neben einander liegende gröſser, zwei andere kleiner. Die Spitze dieser obern Zuspg. und die Ecke dieser abgeſt. Spitze und der Zuspgk. der gröſsern Fl. abgeſt. Neig. der schmälern Stfl. gegen einander in einer Richtung 87° 42' (in der andern also 92° 18') der schmälern gegen die gröſsern

in einer Richtung 133° 51′, in einer andern 136° 9′. Neig. der gröſsern Zuſpgfl. der untern Zuſpg. gegen einander 95° 28′, derſelben gegen eine breitere Stfl. 132° 16′, eine andere 118° 59′, gegen die ſchmälern Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind, 145° 9′. Neig. der Abſtpfgfl. der obern Zuſpg. gegen die ihr correſpondirenden breiteren Stfl. 106° 6′, gegen die kleinern Fl. der obern Zuſpg. 150°, Neig. der letztern gegen die ihr correſpondirenden Stfl. 120°. Neig. der gröſsern Zuſpgfl. der obern Zuſpg. gegen einander 131° 8′, gegen die zwiſchen ihnen liegenden breiteren Stfl. 126° 36′, gegen die anderen 114° 26′; der gröſsern Fl. der untern Zuſpg. gegen die kleinern 112°, dieſer letztern gegen die zwiſchenliegenden breiteren Stfl. 109° 28′, gegen die anliegenden 146° 19′. Neig. der Abſtpfgfl. der Ecke der obern Zuſpgk. und der abgeſt. Spitze gegen die correſpondirenden breiteren Stfl. 106° 6′. (Die ſchmälern Stfl. der S. und die Abſtpfg der obern Zuſpg. gehören der Kerng.).

Die Stfl. ſtark *in die Länge geſtreift, faſt gefurcht.* Die Kryſt. von *mittler Gr.* und *klein, auf- und durch einander gewachſen, druſig* und *bündelweiſe zuſammengehäuft.* — Auſsen *glänzend und weniggl.* von *Perlmuttergl.*, innen *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *blättr.* (in no. 2. deutlicher als in no. 1.) *2f. Drchg., faſt rechtwinkl. ſich ſchneidend*, auch eine Annähe-

rung zum *ſtrahligen.* Querbr. *unvollk. kleinmuſchl.* — Brchſt. *ſplittr.* — *drchſchnd.* — *Ritzt das Glas gar nicht, oder ſchwach, wohl aber den Fluſsſpath.* — 3,2374—3,31. H.

Schmilzt ſehr ſchwer. — Kieſ. 57,5, Talk 18,25, Kalk 16,5, Eiſ. und Mangan 6. Laugier.

Bonvoiſin, der die Gattung entdeckte, glaubte in ihr zwei verſchiedene Gattungen zu finden, und nannte die weiſsere und derbere, auch die Kryſtalliſ. no. 2. Alalit, die grünere, bündelförmig zuſammengehäufte, dem ſtrahligen ſich nähernde, Muſſit. Hauy hat bewieſen, daſs beide vereinigt werden müſsten, und jetzt, nachdem er die kryſtalliniſche Struktur genauer unterſucht hat, glaubt er dieſe neue Gattung ſelbſt aufheben, und mit dem Augit verbinden zu müſſen; denn nicht allein ſind Geſtalt und Winkel des Kerns die nämlichen, ſondern er hat auch gefunden, daſs die Kerngeſtalt des Augits, wie die des Diopſids, ſich ſowohl nach der kürzern, wie nach der längern Diagonale der Kerng. theilen läſst. Ferner zeigt er, daſs die oktovigeſimale Varietät des Diopſids mit der oktoduodecimalen und trioktonalen des Augits verbunden werden kann, ſo daſs beide Foſſilien nicht bloſs durch die Kerng., ſondern auch durch das Syſtem der Modificationen derſelben verbunden zu ſeyn ſcheinen. Auch ſpecif. Schwere, und die, nach der von Hauy vorgenommenen Vereinigung, von

Laugier angestellte Analyse, bestätigen sie. Indessen scheinen die bekannten Modificationen der Krystallis. doch noch dem Diopsid eigenthümlich zu seyn, so dass man die des Augits nicht bei dem Diopsid und umgekehrt findet. Die Abweichung der Farbe, die constant ist, die büschelförmige Krystallis., die Annäherung zum strahligen Bruch, die dem Augit fremd ist, die von Hauy nachgewiesene Verwandtschaft gegen den Malacolith, den er zwar auch mit dem Augit verbindet, wir aber doch noch immer von diesem trennen zu müssen glauben, sprechen ebenfalls für eine, nach unsern angenommenen Grundsätzen, wenigstens provisorische Trennung. Wir gestehen indessen, um so weniger hier etwas entscheiden zu können, da uns der ganze Umfang der Gattung nicht hinlänglich bekannt ist. Wir haben nämlich nur Gelegenheit gehabt, eine Krystallisation (no. 2.) genauer zu untersuchen. Auch das Vorkommen spricht für die Trennung.

Fundort. Piemont auf dem Berge Ciarmetta, jenseits des Berges Testa Ciarva, an der Alpe de la Mussa, ohnweit des Dorfes Ala, auf Gängen mit Granaten (Alalit), ferner in der nämlichen Gegend, in einem Gang, der in einem Serpentingebirge aufsetzt mit schuppigem Prehnit (?), Eisenglanz, Kalkspath (Mussit).

Bonvoisin Journ. d. Phys. 72. p. 409. Tonnelier, Gehlens Journ. f. Chem. u. Phys. 3, 3. p. 505. Hauy ibid. 9. 2. p. 271. und Annal. du Mus. 40. p. 77. Tabl. compar. p. 42.

90.

MALACOLITH H. vormals, (Salit, d'Andrada; jetzt Pyroxène Malacolithe H.). *Grünl*-Gr. in ein Mittel zwischen *berg*- und *spargel*-Grn. übergehend. — Meist *derb*, doch auch kryſtallis.

1) Primitiver. Eine etwas verschobne 4 s. S. mit schief anges. Endfl. Neig. der Stfl. an der spitzen Kante 87° 42′, an der stumpfen 92° 18′. (Kerng. also die des Augits, auch wie dieser theilbar, sowohl nach der längern Diagonale der Grundfl., als nach der kürzern, ferner durch einen Schnitt, der mit zwei einander gegenüberstehenden Stk. einen Winkel von 106° macht.)

2) Oktaedrisirter, wie der Augit no. 2.

Die Krystalle *aufgewachsen*, selten deutlich, *mittler* Gr. und *klein*. Inw. *glänzend* und *starkglänzend* von *Glasgl*. — Br. *blättr*. *5f. Durchg.* der parallel mit den schief angesetzten Endfl. am *deutlichsten* und *am meisten glänzend*, die zwei parallel mit den Stfl. *weniger deutlich* und *wenigglänzend*, die beiden parallel mit den Diagonalen nur *versteckt blättr.* und oft nur *schimmernd*. — Brchst. zuweilen *rhomboidal* — *Gradschaa*-

lig abgef., die Abſndrgfl. parallel mit dem deutlichſten Drchg. und *glänzend* von *Perlmuttergl.*, auſserdem der derbe *grobkörnig abgeſ.* — *halbhart in hohem Grade* (die Härte des Augits) — *drchſchnd.* — *wenig ſpröde* — *l. zrſpr.* — 3,223. H. 3,236. D'Andrada.

Schmilzt ſchwer. Kief. 53,00, Talk 91,00, Thon 3,00, Kalk 20,00, Eiſ. und Mangan 4,00. Vq.

Dieſe Gattung iſt von D'Andrada entdeckt. Wir haben die vormalige Hauy'ſche Benennung gewählt, da die Benennung des D'Andrada von dem Fundort ſchon deswegen nicht zuläſſig iſt, weil Sala keinesweges der ausgezeichnetſte Fundort des Foſſils iſt — Werner hat dieſes Foſſil als eine eigene Gattung auf den Kyanit folgen laſſen. Die genauern Unterſuchungen von Hausmann und Hauy haben aber bewieſen, daſs es dem Augit ſehr nahe verwandt iſt, auch hat Hauy die Gattung aufgehoben und mit dem Augit verbunden. Wir glauben aber, daſs die eigenthümliche Farbe, die nur wenigen Veränderungen unterworfen iſt, die Eingeſchränktheit der Kryſtalliſation, die dichtere Textur, das ſtärkere Hervortreten des Durchgangs parallel mit den ſchief angeſetzten Endfl., nach Hausmann, da dieſer bei dem Augit kaum zu erkennen iſt, endlich die eigenthümlichen, auf eine eigene Weiſe glänzenden Abſonderungsflächen,

wenigstens eine interimistische Trennung rechtfertigen. —

Fundort. Theilt das Vorkommen mit dem nordischen Augit und Kokkolith, und kömmt, wie diese, auf Lagern in Urtrapp vor, in Schweden bei Sala in Westmannland, ferner auf der Aga-Grube in Wermeland, auf dem Taberge bei Philipstädt in Norwegen, bei Arendal mit Magneteisenstein, Hornblende, Kalkspath u. s. w. Leonhard 2. p. 328.

D'Andrada Scherers Journal 4. 19. p. 81. Schumachers Verz. p. 32. Hauy 4. p. 539. Tabl. comp. p. 41. Reuss 2. 1. q. 476. Brochant 2. p. 518. tabell. Ueber. p. 31. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 445. Hausmann in Webers Beitr. z. Naturk. 2. p. 113.

91.

ILVAIT (Yenit, Lelièvre). *Sammt*- und *bräunl*-Schw. — *derb* und krystallis.

1) Primitiver (primitif). (Kerng. ein rechtwinkl. Oktaeder, (Tabl. comp. T. 1. f. 17.). Winkel zweier einander gegenüberliegenden Stfl. der nämlichen 4 s. P. gegen einander 112° 56′, der zwei übrigen 66° 58′. Ist weiter theilbar durch eine Fläche, die durch die Endsp. und durch die Mitte der breiteren K. der gemeinsch. Grundfl. geht). Die in der Natur vorkommende Krystallis. ist keilförmig (cuneiforme), so dass eine K. parallel mit

der schmälern K. der gemeinsch. Grundfl. statt der Endsp. entsteht.

2) Quadrioctonaler (quadrioctonal Tabl. comp. T. II. f. 35.), eine 4 f. S., 4 f. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die Stfl. aufges. sind. Neig. der Zuspgfl. gegen die Stfl., auf welche sie aufges. sind, 128° 29', der Zuspgfl. gegen einander 139° 36'.

Die Stfl. der S. *stark in die Länge gestreift*, die Zuspgsfl. *glatt* und *starkglänzend*. Die Oberfl. von no. 1. gewöhnlich *matt*. — Inw. *glänzend von Fettgl.* — Hauptbr. *strahlig* dem *blättr.* nahe, *2f. Drchg.* — Querb. *uneben* — *undrchstg.* — *ritzt das Glas, aber nicht den Feldspath* — *Strich unverändert* — 3,825 — 4,061.

Schmilzt leicht zu einem schwarzen Glase, das von dem Magnet gezogen wird, Kies. 28, Thon 0,6, Kalk 12, Eis. 55, Mangan 3, Verl. 1,4. Descotils. — Kies. 29 - 30, Kalk 12 - 12,5, Eis. und Mangan 57 - 57.5, Verl. im erstern Versuch 2. Vq.

Wir haben die höchst unschickliche Benennung der französischen Mineralogen, die sogar eine politische Beziehung haben sollte, welche man durch eine Verstümmelung des Worts (Yenit statt Jenit) sonderbar genug zu heben suchte, zu verdrängen für nöthig gehalten. Es ist höchst bedauernswürdig, wenn nationale Schwächen so thörigter Art sich in die ernsthaften wissenschaftlichen Beschäftigungen eindrängen. Die gewählte Benennung rührt

von dem alten Namen des Fundorts her, und macht nur auf eine provisorische Annahme Anspruch. Nach den Untersuchungen, die wir haben anstellen können, scheint es uns, als wenn das Fossil der Hornblende und dem Strahlstein eben so nahe verwandt sey, als dem Augit. Hauy läfst es auf den Augit folgen. Merkwürdig ist die bedeutende Menge Eisen, die durch das Vorkommen erklärbar wird. Lelièvre brachte das Fossil nach Frankreich, doch scheint es den fransösischen Mineralogen früher bekannt gewesen zu seyn.

Fundort. Cap Calamite und Rio la Marine auf der Insel Elba, wo es in einer Strahlstein oder Hornblende ähnlichen Gebirgsmasse, die als Lager auf Urkalkstein liegt, mit gemeinem Magneteisenstein, Granat, Quarz und Arsenikkies vorkömmt. —

Lelièvre Journal des mines no. 121. p. 65. D'Aubuisson Gehlen Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 86. Hauy Tabl. comp. p. 42. u. 182. Brongniart 1. p. 400.

92.

VESUVIAN (Idocrase H.). *Schwärzl-olivenöhl*-Grn., *leber*- und *röthl*-Br. — Selten *derb*, meist kryftallis.

(Kerng. eine rechtwinkl. 4 f. S., deren Grundfl. Quadrate (T. XLVII. f. 69.). Sie weicht wenig von der Gestalt des Würfels ab, und läfst sich nach der Richtung der Diagonale ihrer Grundfl.

theilen. Die Spuren von dem Drchg. der Blätter sind selten. Integr. Molec. eine 3 s. S. mit rechtwinkl. gleichschenkl. Grundfl.).

1) Unibinairer (unibinaire f. 70.) De l'Isle var. 3. Einer rechtwinkl. 4 s. S., an den Stk. abgest., die Endfl. 4 f. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die abgest. Stk. aufges., die Spitze der Zuspg. wieder abgest. Neig. der abgest. Spitze gegen die Stfl. der S. und dieser gegen einander 90°, der Abstfgfl. der Stk. gegen die Stfl. 135°, der Zuspgfl. gegen die Abstfgfl., auf welche sie aufges. sind, 127° 6′, gegen die Abstpfgfl. der Spitze 142° 54′, der Zuspgfl. gegen einander 129° 30′, gegen die Stfl. der S. 115° 5′. (Die Stfl. der S. und die Abstfgfl. der Spitze gehören der Kerng.).

Wenn die Abstfgfl. so wachsen, dass sie die Stfl. fast verdrängen, so entsteht eine 4 s. S., deren Zuspg. auf die Stfl. aufges. ist. Die Stfl. erscheinen dann als Abstpfgfl. der Stk. De l'Isle var. 6. 7. Dieses ist die gewöhnliche Gestalt der grössern und überaus deutlichen sibirischen Vesuviane. (Pallas neue nordische Beitr. 5. p. 282. T. 3). Oft sind die Abstfgfl der Spitze so gross, dass die Zuspg. nur als eine Abstfg. der Endk. der S. erscheinen, andererseits fehlt sie aber auch zuweilen ganz. (Mohs no. 142. De l'Isle var. 2. T. IV. f. 118.)

2) Subtractiver (foustractif f. 71.) no. 1. die Stk. zugefcbrft, die Zufchrfg. wieder abgeft. Neig. diefer Zufchrfgfl. gegen die Stfl. 153° 27', gegen die Abftfgfl. 161° 33'.

3) Halbfexduplirender (fous-fextuple f. 72.) De l'Isle var. 4, — no. 2. die Zufpgk. abgeft. Neig. der Abftfgfl. gegen die Zufpgfl. 154° 45', gegen die Stfl. 118° 8'.

4) Eingerahmter (encadré f. 73.) De l'Isle var. 5, — no. 3. aufserdem die Endk. der Stfl. und die Endk. der Abftfgfl. der Zufchrfg. fo abgeft., dafs die Abftfgfl. an einander ftofsen; ferner die Kanten der Zufpgfl. und der Abftfgfl. der Spitze ebenfalls abgeft. Neig. der Abftfgfl. der Endk. der Stfl. gegen die Stfl., über welche fie liegen 144° 44'. Neig. der Abftg. der Endk. gegen die Abftfgfl. der Zufchrfg., auf welche fie aufgef. find, 161° 42', gegen die Zufpgfl. 145° 24'. Neig. der abgeft. Kanten der Zufpg. und Abftg. der Spitze, gegen die Zufpgfl. 157° 3', gegen die Abftg. der Spitze 165° 51'. Die Winkel find nach der Figur bei De l'Isle nur muthmafslich angegeben. Diefer Kryftall enthält 64 Flächen, 24 an jedem Ende und fechzehn der Säule zugehörige.

5) Enneakontaedrifcher (ennéacontaèdre f. 74.) no. 4. Die Abftfg. der Endk. zwifchen den Zufpgfl. und den Abftpfgfl. der Spitze fehlen, da- hin-

hingegen ſind die Endk. der Stfl. nicht bloſs abgeſt., ſondern zugeſchrft, und die Zuſchrfg. wieder abgeſt. An dieſer Varietät fehlen alſo 4 Fl., die die vorige hatte, ſie erhält aber acht andere dafür. Neig. der an der Stfl. liegenden neuen Zuſchrfgfl. gegen dieſelbe 152° 3′, gegen die Zuſpgfl. 143° 12′. Neig. der an der Zuſpgfl. liegenden neuen Zuſchrfl. gegen dieſelbe 161° 57′, gegen die Stfl. 133° 18′.

Kryſtalle *groſs*, *mittler Gröſse*, theils *um und um kryſtalliſ.*, theils *aufgewachſen*, *glänzend*, die Stfl. *in die Länge geſtreift*, die Abſtgfl. *glatt*; einige ſiberiſche ſind zuweilen äuſserl. *rauh*, faſt *ſchuppig*, inw. *wenigglänzend*, dem *glänzenden nahe*, von einem Mittel zwiſchen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben*, ſelten Spuren vom *verſteckt blättr.* — Brchſt. *unbeſt. eck.* Der derbe zeigt Anlage zur *grobkörnigen Abſnd.* — *Drchſchnd.*, bis nur *an den Kanten drchſchnd*, wohl auch ganz *undrchſtg.*, ſelten *drchſtg.* (Str. Br. in *zieml. hohem Grade dpp.*) — *ritzt das Glas* — 3,600 — 3,644. K. 3,602 — 3,635. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem gelblichen Glaſe. Kieſ. 35,50, Kalk 33, Thon 22,25, Eiſ. 7,50, Mangan 0,25, der vom Veſuv. — Kieſ. 42, Kalk 34, Thon 16,25, Eiſ. 5,50, eine Spur von Mangan, der von Siberien. Kl.

Die Gattung war schon lange bekannt, ward aber, nach einer blossen äussern Aehnlichkeit der Krystallisation, die doch durch die Verschiedenheit der Winkel der Abstg. bei genauerer Betrachtung verschwindet, von den ältern Mineralogen wie Romé de l'Isle, vorzüglich zu den Hyacinthen, aber auch zu den Topasen, Schörlen und Chrysolithen gerechnet. Werner hat zuerst diese so ausgezeichnete Gattung bestimmt. Sie zeigt kaum eine bedeutende Verwandtschaft gegen irgend eine andere Gattung. Reuss führt 6 s. S. an, die doch kaum beim Vesuvian vorkommen werden; wahrscheinlich nach der unbestimmten Angabe von Ferber (Briefe aus Welschl. p. 167.), oder de la Métherie (Journ. de physique 1792. Nov. p. 356.). Die Hauy'sche Benennung ist von der Uebereinstim. der Krystallisation mit derjenigen mehrerer Fossilien, wie des Zirkons, Meionits, Kreuzsteins, Zinnsteins, hergenommen. Kirvans Vesuvian ist Leucit.

Fundort. Ursprünglich am Vesuv, wo er in grosser Menge in Stücken von Urgebirgen, die durch den Vesuv ausgeworfen wurden, innen liegt; aber nur wenig, meist gar nicht durch Feuer verändert. Er findet sich begleitet von Granat, basaltischer Hornblende, Nephelin, Meionit, in Quarz, Glimmer, Speckstein, Thon, Kalk. Lapmann entdeckte an der Wilui in Siberien die jetzt

so bekannten Krystalle in Speckstein mit Magneteisenstein; in Serpentin und in einem Gemenge von Chlorit und Kalk. In Wallis bei Mont Rosa in Gneus, eben so bei San Lorenzo in Spanien. — Der Péridot-Idocrase des Bonvoisin (Journ. d. Physique 62. p. 409.), den er auf der Alpe de la Mussa in Piemont, mit Granaten in Serpentin fand, ist offenbar nichts als Vesuvian. Leonhard 1. p. 478. 3. p. 101.

De l'Isle 2. p. 291. Hyacinthe 2, zum Theil, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Hauy 2. p. 658. Reuss 2. 1. p. 91. Brochant 1. p. 184. Mohs 1. p. 68. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 391.

93.

OLIVIN, (Péridot granuliforme H.), *Spargeloliven*-Grn. ins *gelbl*-Br., zuweilen *bunt angelaufen* — *derb*, in *stumpfeckigen Körnern*, selten *kryſtallis.* (Kerng. und integr. Molec. wie der Chrysolith, siehe unten) — in rechtwinkl. 4 S. *eingewachsenen* S., ihrer Zerbrechlichkeit wegen schwer bestimmbar (soll zuweilen mit den Chrysolith-Krystallen übereinstimmen, Hauy nach Bert.) — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Fettgl.* — Br. *uneben von kleinem Korn*, ins *unvollk. kleinmuschl.*; Krystalle, *unvollk. blättr.*, so dass man *einige Drchge parallel mit den Stfl.* der S.

vermuthen kann. — Brchst. *unbest. eck.* — Der derbe *klein- und eckigkörnig* abgesf. St. — meist *drchschnd*, ins *halbdrchstge*, selten *drchstg*. — *etwas geringere Härte als der Chrysolith — spröde — l. zrspr.* — 3,265 Kl.

Unschmelzbar. Kies. 50, Talk 38,50, Kalk 0,25, Eis. 12. Kl.

Werner hat diese Gattung, die bis dahin mit dem Chrysolith verwechselt ward, zuerst aufgeführt. Hauy rechnet sie zum Chrysolith, von welchem sie sich durch Farbe, Eingeschränktheit und das Eingewachsene der Krystalle, Glanz, Bruch, Absonderung, selbst durch Härte und Schwere unterscheidet. Was man als blättrigen Olivin anzuführen pflegt, ist nach Karstens richtiger Vermuthung nichts als Augit. Diese Art bei Reuss und Leonhard fällt daher weg, auch die Krystallisation hätte aufmerksam machen können, denn es sind offenbar Augitkrystalle. Die Verwandtschaft des Olivins mit dem Augit ist indessen merkwürdig, ob sie sich gleich mehr geognostisch als oryktognostisch festsetzen läst. An einen Uebergang ist gar nicht zu denken. Die durch Bert bekannt gewordenen Krystalle des Olivins, die mit denen des Chrysoliths no. 4. übereinstimmen sollen, sind allerdings merkwürdig, und beweisen die nahe Verwandtschaft beider Gattungen. Oft verwittert er, und zerfällt dann zu einer Erde, die sich dem Ei-

ſenocker nähert. Der Uebergang zu dieſer Verwitterung deutet ſich an durch angelaufene Farben. So in Auvergne (Faujas Minéral. d. Volcans p. 144.), auch bei Kammerberg. (Péridot granuliforme altéré H.).

Fundort. Die Flöztrappformation, wo der Olivin ſehr häufig vorkömmt, eingewachſen in Baſalt und Grauſtein, oft in ziemlich mächtigen derben Parthieen, zugleich mit Augit (Auvergne). Der verwitterte läſst in dem Baſalt Blaſenräume zurück. Leonhard 2. p. 259.

Werner Bergm. Journ. 3. 2. p. 56. Kirvan 1. p. 155. Hauy 3. p. 150. und p. 256. Reuſs 2. 2. p. 194. Mohs 1. p. 45. Brochant 1. p. 175. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 441. Péridot Olivine.

94.

CHRYSOLITH, (Péridot H.). *Piſtazien*-ins *oliven*-Grn., auch in eine eigne Art *kirſch*-R., das ſich bei gewiſſen Stellungen des Foſſils zeigt — in *eckigen Körnern, Geſchieben* mit *feinſplittr. Oberfl.* und kryſtalliſ.

(Kerng. eine 4 ſ. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LX. f. 198.). Der Drchg. der ſchmälern Sſl. ziemlich deutlich, die übrigen kaum, und nur bei wenigen Kryſtallen bemerkbar, — integr. Molec. eben ſo).

1) Triunitairer, (triunitaire f. 199.). Eine breite rechtw. 4 f. S., die Stk. abgest., so dafs die Abstg. stark gegen die breitere Stfl. geneigt ist, an dem Ende mit 6 Fl. scharf zugesp., zwei Zuspgfl. auf die breiten Stfl., vier auf die Abstgfl. der Stk. aufgeſ. Neig. der Abstgfl. der Stk. gegen die breitern Stfl. 155° 54′, gegen die kürzern 114° 6′, der breitern Zuspgfl. gegen die breitern Stfl. 141° 40′, gegen die Abstfgfl. der Endspitzen 128° 20′, der übrigen gegen die Abstfgfl. der Stk. 144° 10′, gegen die Abstfgfl. der Endspitzen 125° 50′. (Die Stfl. der S. und die Abstfgfl. der Zuspg. gehören den Kerng.).

2) Monostischer, (monostique f. 200.), no. 1. die Stk. der zwei und zwei einander gegenüberstehenden kürzern Abstfgfl. stark abgest., diese Abstfg. auf die kürzern Stfl. aufgeſ. Neig. derselben gegen die kürzern Stfl. 138° 31′, gegen die Abstfgfl. der Zuspg. 131° 29′.

3) Halbdistischer, (subdistique f. 201.) no. 2. Die Kante zwischen der neuen Abstfg. und der Abstfgfl. der Zuspg. abgest. Neig. dieser Abstfg. gegen die kürzere Stfl. 119° 29′, gegen die Abstgfl. der Endsp. 150° 31′.

4) Anschliessender, (continu f. 202.) eine stark verschobne 4 f. S., die scharfen Stk. zugeschrft., die Zuschrfg. abgest., an den Enden mit 4 auf die abwechselnden Stk. aufgeſ. Fl. zugesp.,

die Zuſpg. ſchwach abgeſt. Die verſchobnen Stfl. entſtehen, indem die Abſtfgfl. der Stk. no. 1. wachſen, und die breitern Stfl. verdrängen. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen ihre Abſtfgfl. 131° 49′, gegen die Stfl. 162° 17′. (Die Abſtfgfl. der Zuſchrfg. und die der Zuſpg. gehören der Kerng.). Die Zuſchrfgfl. und Zuſpgfl. werden zuweilen ſehr ſchmal, dann wächſt die Abſtgfl. der Zuſchrfg., und der Kryſtall ſieht den 4 ſ. Tafeln des Schwerſpaths mit zugeſchrften Endk. ähnlich; auch entſtehen durch ähnliche Veränderungen aus dieſem Kryſtall ſchilfartige Säulen. (Wr.).

5) Duplirender (doublant f. 203.), eine minder ſtark verſchbne 4 ſ. S., die ſtumpfen Stk. abgeſt., die ſcharfen zugeſchrft, die Zuſchrfg. abgeſt., an den Enden mit acht Fl. ſcharf zugeſp., vier auf die Stfl. der S. ſchief, vier auf die abgeſt. Stk. grade aufgeſ. Die Endſp. abgeſt. Neig. der Abſtfgfl. der ſtumpfen Stk. gegen die Stfl. 150° 47′, der Abſtfgfl. der Zuſchrfg. gegen dieſelben 119° 13′. (Die Abſtfgfl. der Stk. der Zuſchrfk. und der Zuſpg. gehören der Kerng.)

6) Quadruplirender (quadruplant f. 204.) no. 3 die Stk. zugeſchrft ſtatt abgeſt. Wenn man die Stfl. der S. no. 5. ausnimmt, ſo enthält dieſe Varietät alle die vorhergehenden.

Die Kryſt. wahrſcheinlich *aufgewachſen, mittler Gröſse* und *klein*, ſelten deutlich. Bei

allen Varietäten (no. 4. ausgenommen) ist oft die breitere Stfl. durch *starke Streifen, der Länge nach*, verunstaltet und gekrümmt, die schmälern Stfl. dahingegen oft, die Zuspgfl. immer *glatt*. — Inw. *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuschl.* — *Drchstg.* (Str. Br. ausgezeichnet *dpp*. besonders durch die breitern Zuspgfl. und schräge gegenüber liegenden breitern Stfl. von no. 1.) — *ritzt das Glas* — *l. zrspr.* — 3,340—3,420. Wr. 3,428. H. 3,301—3,472. K.

Unschmelzbar, verändert vor dem Löthrohr nur die Farbe. Kies. 39, Talk 43,50, Eis. 19,00. Kl. — Kies. 38, Talk 50,50, Eis. 9,50, Verl. a. Vq.

Werner hat in einem Auffatz, der als bleibendes Muster kritischer Untersuchung in der Oryktognosie ewig denkwürdig bleiben wird, gezeigt, wie viele Fossilien zu dem Chrysolith gezählt wurden, und wie besonders die französischen Mineralogen ihn nicht kannten. Romé de l'Isle's Chrysolithe waren Berylle (Chrysolithe du Brésil), Topase (Chrysolithe de Saxe ou orientale) und selbst sein Chrysolithe ordinaire ou proprement dite (2. p 272.) war theils Spargelstein, theils Olivin, theils gelblich grüner Granat. Diese merkwürdige Gattung hat also erst durch Werner ihre oryktognostische Bestimmtheit erhalten.

Fundort. Die Chryfolithe kommen nur lofe zu uns, find aber höchft wahrfcheinlich Produkte befonderer Lagerftätte. — Der Fundort felbft, ift, wie das geognoftifche Vorkommen, unbekannt. Mehrere kommen aus Aegypten am rothen Meer. Aufserdem nennt man das Mittelgebirge in Böhmen (wenn es nicht Olivine find) und Leutfchau in Ungarn. Leonhard 2. p. 115.

Cronftedt §. 46. 5. p. 54. gelbl. grüner Topas, Chryfolith. Wallerius gen. 18. fpec. 119. p. 255. gemma pellucidiffima, duritie fexta, colore viridi, fubflavo, in igne fugaci, Chryfolithus, Syft. nat. XII. 3. p. 94. no. 2. β. Borax lapidofus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, virens. Kirvan 1. p. 352. Hauy 3. p. 244. Reufs 2. 2. p. 204. Brochant 1. p. 170. Mohs 1. p. 40. tabell. Ueberf. p. 1. Karften p. 40. Brongniart 1. p. 440.

95.

JOLITH Wr. (Dichróit, Cordier), ziemlich *dunkel-fchwärzlich viol.*-Bl., der undrchfige. Wenn man parallel mit der Axe des drchfchnden hindurchblickt, erfcheint auch diefer von der nämlichen Farbe, fteht aber der Strahl fenkrecht auf der Axe, fo ift die Farbe *bräunl*-Glb. — *derb, eingefprengt*, feltener kryftallif.

1) Primitiver gleichf. gleichwinkl. 6 f. S. (Kerng. weiter theilbar parallel mit den Abftpfgfl. von no. 2, integr. Molec. 3 f. Prismen mit recht-

winkl. ungleichf. dreieck. Grundfl., welche 6 und 6 verbunden, gleichf. dreif. Prismen bilden).

2) Dodekaedrifirter (péridodécaèdre) no. 1. mit abgeft. Stk.

Die Kryftalle find felten deutlich, die Oberfl. *rauh* — inw. *wenigglänzend*, Mittel zwifchen *Glas-* und *Wachsgl.* — Br. theils *klein-* und *unvollk. mufchl.*, theils *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*, theils, jedoch felten, *vollk.* und *verfteckt blättr.*, und dann mit *ftarkglänzenden* Brchfl.; der derbe *körnig* abgef. — *undrchftg.* bis ins *drchfchnde* — *ritzt das Glas* — *fchw. zrfpr.* — 2,56. Cordier.

Noch nicht analyfirt.

Diefes Foffil ward fchon vor langer Zeit durch Launoy, aus der Gegend des Cap de Gates, nach Frankreich gebracht. Anfänglich vermuthete man, verleitet durch Farbe und durch die Kryftallifation, dafs es mit dem Sapphir vereinigt werden könnte. Werner hat es zuerft als eine eigene Gattung aufgeführt, und neben den Obfidian geftellt. Wir folgen ihm hierin, ohne doch zu behaupten, dafs diefes die rechte Stelle fey. Was Werner dazu bewog, war ohne allen Zweifel die Farbe, der Bruch, die Härte, in Verbindung mit dem, wie es fcheint, porphyrartigen Vorkommen. In der That fcheint auch, nach Cordier, Obfidian in der Gefellfchaft des Joliths vorzukommen. Karften

stellt ihn zwischen Lazulith und Andalusit, und Cordier läſst ihn auf den Smaragt folgen, bewogen dazu durch Gestalt, Gewicht und Fläche. Seine Benennung deutet auf die doppelte Farbe.

Fundort. Cap de Gates am Granatillo bei Nijar und am Fuſse der Berge welche die St. Petersbay umschlieſsen, in einer nicht gehörig untersuchten, veränderten gneusartigen Gebirgsart, mit edlen Granaten. Aber auch aus den Urtrappgebirgen Norwegens (bei Arendal) hat man ihn neulich erhalten.

Cordier Journ. de physique 1809. p. 298. Hauy Tabl. compar. p. 61. n. 221.

96.

OBSIDIAN, Wr. (Lave vitreuse obsidienne H.). *Rauch-asch*-Gr. ins *gräul-pech-sammt*-Schw., aus dem *rauch*-Gr. auch ins *nelken*-Br. und *gräul*-W., zuweilen *gefleckt* und *gestreift*, seltener mit *einem tombak*-Br. *Schein*. *Derb*, in *stumpfeckigen Stücken*, theils mit *rauher*, theils mit *glatter* Oberfl., und in *Körnern*, die stets *glatt* sind. Die eckigen Stücke von *sehr groſs* bis *klein* — inw. meist *starkglänzend* von ausgezeichnetem *Glasgl.* — Br. *höchst vollk. groſsmuschl.* — Brchst. *theils unbest. eck. sehr schrfk.*, theils *scheibenförmig* — meist *drchschnd.* einerseits bis ins *drchstge*, andererseits bis ins *un-*

drchstge — hart — spröde — l. zrspr. — 2,343. Brisson, 2,382. v. Geusau.

Verwandelt sich erst bei anhaltendem Feuer in ein blasiges Email. Kies. 78, Thon 10, Kalk 1, Kali 6, Eis. 2, Mangan 1,16. Vq. Fast vollkommen übereinstimmende Analyse des mexikanischen von Collet-Descotils und Drappier, nur dass die quantitativen Verhältnisse etwas verschieden waren, dass in einer Analyse der Kalk fehlte, und dass sie ausser Kali Spuren von Natrum fanden. Kies. 74, Thon 12, Talk 3, Kalk 7, Eis. 1. Lowiz, der siberische.

Karsten hat den in Perlstein eingeschlossenen Obsidian, der in runden Körnern vorkömmt als eine eigene Gattung, unter dem Namen Marekanit, aufgestellt, wozu doch gar kein Grund vorhanden ist. Selbst das Abweichende der Analyse von Lowiz läfst sich erklären. Man findet nämlich in der Art, wie er die Analyse anstellte, Gründe genug, die einen Irthum bei dem angegebenen Talkgehalt vermuthen lassen; Kali vermuthete er gewiss nicht, und wenn wir statt Talk Kali setzen, was die Beschreibung der Analyse zuläfst, so stimmt Lowiz mit den übrigen Chemikern auf eine auffallende Weise überein. Die Gattung ist in hohem Grade oryktognostisch ausgezeichnet, und geognostisch merkwürdig. Sie geht in Pechstein, Perlstein und Bimsstein über. Reich an solchen Ueber-

gängen, besonders in Perlstein und Bimsstein, die Aufmerksamkeit verdienen, scheinen die mexikanischen Gebirge zu seyn. Diese Uebergänge, auch wenn sie das äussere Ansehen des Obsidians haben, blähen sich dann vor dem Löthrohr, wie der Perlstein, auf, indem sie ein Email geben, wie die übereinstimmenden Beobachtungen von Lowiz mit dem sibirischen, von Esmark mit dem ungarischen, und von Sonneschmid mit dem mexikanischen beweisen. Esmark bemerkte sogar, dass der in Perlstein eingeschlossene Obsidian, wie jener krummschaalig abges. sey; welches man zwar nicht unmittelbar wahrnimmt, wohl aber dann, wenn man den Obsidian vor dem Löthrohr langsam erwärmt. Auch in Island kommen merkwürdige Abänderungen nach Schumacher vor. Werner, der ihn zuerst in die Oryktognosie aufnahm, da er vormals nur unter den vulkanischen Gläsern, wohin er nicht gehört, seinen Platz fand, gab ihm auch den Namen, veranlasst dazu durch folgende Stelle im Plinius 36. 26: „In genere vitri et obsidiana numerantur, ad similitudinem lapidis quem in Aethiopia invenit Obsidius, nigerrimi coloris, aliquando et translucidi, crassiore visu, atque in speculis parietum „pro imagine umbras reddente etc." Wo offenbar der Obsidian gemeint ist.

Fundort. Soll in Island in Borgardfiords-Zyssel ein zwei Fuss dickes Lager bilden (Schumacher

Verz. p. 43.). — In Mexiko (nach Sonneſchmid p. 12.) findet man ihn in dem Gebirge Real el Monte, lagerweiſe in mancherlei Abänderungen porphyrartiger Bildungen, auch in Quito bei Quinclu nach Humboldt auf Lagern im Porphyr, der glaſigen Feldſpath, Hornblende und ſelbſt Olivin einſchlieſst; (Annal. d. Muſeum 3. p. 396.) bei Tokai, theils die Hauptmaſſe eines eigenen Porphyrs bildend, theils in Perlſtein eingeſchloſſen, der lagerweiſe mit Thonporphyr wechſelt, demjenigen bei Meiſsen, der mit Pechſteinporphyr wechſelt, nicht unähnlich, nach Esmark (neues Bergm. Journ. 1799. 2. p. 64.); endlich, ebenfalls als Perlſteinporphyr, wahrſcheinlich in ähnlichen Verhältniſſen in dem Berge Marekan bei Ochotsk. (Pallas Beitr. 5. p. 290.). Dieſes ſind die etwas genauer gekannten Oerter ſeines Vorkommens. Die übrigen, Leonhard 2. p. 253. Den Streit über die Bildung dieſer und der verwandten Gattungen, kann man keineswegs als geendigt anſehen. Je genauer man unterſucht, deſto deutlicher entdeckt man manches Räthſelhafte, welches uns durch keine der herrſchenden Anſichten gelöſt zu ſeyn ſcheint.

Cronſtedt §. 293. p. 293. isländiſcher Achat. Wallerius gen. 60. ſp. 411. Porus igneus lapideus, ſolidus, vitreus, Achates islandicus 2. p. 378. Syſt. nat. XII. 3. p. 182. no. 7. Pumex vitreus, ſolidus.

De l'Isle 2. p. 635. Verre de volcan en masses irrégulières, pierre obsidienne, pierre de gallinace et agathe noir d'Islande. Faujas Minéral. des volcans p. 308. Verre ou laitier de volcan. Kirvan 1. p. 357. Hauy 4. p. 716. Reuss 2. 1. p. 355. Mohs 1. p. 349. Brochant 1. p. 289. tabell. Uebers. p. 14. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 336.

97.

PECHSTEIN, (Pétrosilex résinite H.). *Lauch*-ins *berg*-, andererseits in *oliven*- *öhl*- und *schwärzl*- Grn., aus dem öhlgrünen ins *leber*-*gelbl*- *haar*- *röthl*- Br., bis ins *lichte blut*-R., aus dem schwärzlichgrünen ins *raben*- *gräul*-Schw., *rauch*- *bläul*- Gr. bis ins *indig*-Bl. (letzteres äusserst selten). — Meist *einfarbig*, stets mit *schmuzigen ins bräunliche fallenden* Farben, deren Grundmischung *grün* zu seyn scheint, selten mit *mehreren Farben* in *unbestimmter Zeichnung*, meist *in einander fliessend* — *derb*, in *ganzen Gebirgsmassen* — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Fettgl.*, der sich dem *Glasgl.* nähert. (Dieser Glanz mit den schmuzigen Farben geben dem Fossil das eigenthümliche Ansehen). — Br. Etwas *unvollk. muschl.*, und geht von ganz *grossmuschl.* (das, wenn es flach wird, und mit der schwarzen Farbe zusammenfällt, den Uebergang in Obsidian bildet) bis ins *kleinmuschl.*, das ans *Unebene von kleinem Korne*, sogar zuweilen ans *grob*-

splittr. grenzt. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — Häufig *körnig* abgeſ., gewöhnlich *groſs-* ſeltener *grobkörnig*, letzteres theils *langgezogen*, theils *platt gedrückt*, mit *glatten, glänzenden, gekrümmten* Abſndrgſſ., zuweilen *keilförmig dick-* und *dünnſtängl.* (wodurch er Aehnlichkeit mit dem Schörl erhält), ſelten *dick-* und *gradſchaalig* abgeſ. — meiſt *drchſchnd.*, zuweilen *nur an den Kanten* — Zwiſchen *halbhart und hart* — *ſpröde* — *ziemlich l. zrſpr.* — 2,262. Kirvan, 2,314. Lichtenberg, 2,272 — 2,382. K.

Giebt vor dem Löthrohre mit Schwierigkeit ein Email. Kieſ. 73, Thon 14, Kalk 1, Natron 1,75, Waſſer 8,50, Eiſ. 1,0, Mangan 0,10. Kl.

Dieſe Gattung iſt, zuerſt von Werner oryktognoſtiſch beſtimmt, von groſser Wichtigkeit und ſehr ausgezeichnet, tritt auch mit einer oryktognoſtiſchen Beſtimmtheit auf, die ſich, wie mich dünkt, von den Kryſtallographen ſchwer ableugnen läſst. Sie grenzt an Obſidian und Perlſtein. Die genaue oryktognoſtiſche und geognoſtiſche Verwandtſchaft des Pechſteins mit dem Obſidian, legt den Vertheidigern des vulkaniſchen Urſprungs der letztern Gattung unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg. Durch die oben angeführte Analyſe iſt dieſe Verwandtſchaft auch chemiſch beſtätigt, und ſo von allen Seiten begründet. Die Gattung ward vormals häufig, beſonders mit den Halb-

opalen, verwechselt, in welche sie aber auch nicht einmal einen Uebergang bildet, was Reuss annimmt.

Fundort. Ausgezeichnet mit einer eignen Porphyrformation verbunden, im Tribischthale bei Meissen im Erzgebirge, wie es scheint, in einer andern bei Planitz und in Schottland. In ähnlichen Verhältnissen bei Tokai in Ungarn. Immer in Lagern. Oft auch (an den angeführten Oertern) als Hauptmasse einer eigenthümlichen Porphyrformation mit eingeschlossenem Feldspath und Quarz. (Pechsteinporphyr), die eigene Gebirge bildet. Immer mit dem Perlstein- und Obsidianporphyr analog, wahrscheinlich immer mit Thonporphyr in Verbindung, als eigenthümliche Modification desselben. Auch in dieser Rücksicht möchten Guencame, el Real de Albinit in Mexiko, nach Sonneschmid, wie die ungarischen Gebirge, nach Esmark, Gegenden seyn; die schöne Aufschlüsse versprächen. Bei Kolyvan in Siberien, und bei Mursinsk im uralischen Gebirge, scheinen ähnliche Verhältnisse Statt zu finden. Leonhard 2. p. 269.

Werner in Cronstedt Miner. p. 124. Kirwan 1. p. 394. Hauy 4. p. 546. Reuss 2 1. p. 345. Mohs 1. p. 345. Brochant 1. p. 353. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p 36. Brongniart 1. p. 345. Résinite nach Delamétherie.

98.

PERLSTEIN Wr. (Lave vitreuſe perlée H.) *Licht rauch-* durch *perl*-Gr. ins *ziegel*-R., durch *gelbl*-Gr. in *ſtroh*-Glb., durch *aſch*-Gr. in *gräul*-Schw. Die graue die Hauptfarbe. Auch *geſtreiſt*, beſonders der gelbe — *derb*, *blaſig*, die Blaſenräume *rund* oder *längl*. — Mittel zwiſchen *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — Br. wegen Kleinheit der abgeſ. St. *nicht beſtimmbar*, wahrſcheinlich *dicht* — Brchſt. im Groſsen *unbeſt. eck. ſtmpfk.* — *Dreifache* Abſnd. eine die andere einſchlieſsend, nämlich *groſs-* und *grob-eckig-körnig* abgeſ. mit *glatten*, *runden* Abſndſl., dieſe ſchlieſsen *ſphäriſch-* und *rund-körnige* Abſnd. ein, die wieder aus *äuſserſt dünn-* und *concentriſch-ſchaaligen* beſtehen. — Alle dieſe Abſnd. werden wieder durch einen *ſchiefr.* Br. im Groſsen modificirt — *drchſchnd.* bis nur *an den Kanten* — *halbhart*, bis *weich* — *ſpröde* — äuſserſt *l. zrſpr.* — 2,424. Wiedemann. 2,544. H. 2,254. Vq. der mexikaniſche.

Er bläht ſich vor dem Löthrohr auf, ſchmilzt zu einem Glaſe. Kieſ. 75,75, Thon 12, Kalk 0,50, Kali 4,50, Waſſer 4,50, Eiſ. 1,60. Kl. der ungariſche — Kieſ. 77, Thon 13, Eiſ. und etwas Mangan 2, Kali 2, Natrum 0,7, Waſſer 4. Vq.

Der Perlſtein ward früher, des Aufſchäumens wegen, von Fichtel (mineralogiſche Bemerkungen

über die Karpathen 1. p. 565. und 2. p. 648.) für einen Zeolith gehalten. Die erste genaue oryktognostische sowohl als geognostische Bestimmung desselben verdanken wir Esmark. Das Fossil hat ein äusserst auffallendes Ansehen. Die concentrischschaalige Absonderung, die Obsidiane in stumpfeckigen rundlichen Körnern einschliesst, ist so dünn, dass man sie fast membranös nennen könnte. Ueber die merkwürdige Verwandtschaft dieser Gattung mit dem Obsidian, haben wir oben gehandelt. Sie wird durch die Analysen auffallend bestätigt.

Fundort. Tokai, wo er mit Thonporphyr abwechselnd, eigene mächtige Lager bildet, auch, wie dieser zuweilen Hornsteinkugeln, einschliesst. Wahrscheinlich auf eine ähnliche Weise, kommt er auf dem Berge Marekan bei Ochotsk, (siehe oben) ferner in Mexiko vor. Leonhard 2. p. 273. Er bildet auch die Hauptmasse eines eigenen Porphyrs.

Esmark n. Bergm. Journ. 1799. 2. p. 62. Hauy 4. p. 717. Reuss 2. 1. p. 349. Mohs 1. p. 353. Brochant 1. p 352. tabell. Uebers. p. 14. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 340. Obsidienne perlée.

99.

BIMSSTEIN. (Lave vitreuse pumicée H.).

a) GEMEINER BIMSSTEIN Wr. *gräul.* W. ins *licht rauch*-Gr. — *langblasig und porös, zer-*

fressen — Hauptbr. *dick-*, *gleichlaufend krumm-* und *verworren fasrig*, die Fasern *sehr mit einander verwachsen*, *wenigglänzend* bis zum *starkschimmernd* von *Perlmuttergl.* Querbr. *uneben* ins *unvollk. kleinmuschl.* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — *an den Kanten drchschnd.* — *weich* — *völlig spröde* — *zieml. l. zrspr.* nach dem Hauptbr., *äusserst schwer* nach dem Querbr. — *fühlt sich rauh*, *scharf und mager* an — 0,913. Brisson, 0,926. K.

Bläht sich vor dem Löthrohr auf, und schmilzt dann zu einem weissen blasigen Glase. Kies. 57,50, Thon 13,50, Kalk 1,25, Natron und Kali 3, Kl. der von Lipari.

b) GLASARTIGER BIMSSTEIN, *rauch*-Gr. bis ins *gräul*-Schw. — *vollk. blasig* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *fasrig* ins *flachmuschl.* Querbr. *kleinmuschl.* — *hart* — im übrigen, wie die vorige Art.

c) PORPHYRARTIGER BIMSSTEIN. *Gelbl. röthl-schnee*-W. — *derb* — inw. *schwachschimmernd.* Hauptbr. *fasrig ins erdige* — *sehr weich* — *leicht.*

Auch diese Gattung hat Werner zuerst oryktognostisch bestimmt, da sie früher nur unter den Laven ihren Platz fand. — Der Zusammenhang mit Perlstein und Obsidian ist unleugbar, und läfst sich mit Sicherheit oryktognostisch und geogno-

isch begründen und die Analyse hat ihn bestätigt. Die Eintheilung in Arten, gründet sich auf Gestalt, Glanz, Bruch, Härte und Schwere. Der glasartige geht in Obsidian über, der porphyrartige in Perlstein. Unter sich gehen der gemeine in den porphyrartigen, dieser in den glasartigen über.

Fundort. In mehreren vulkanischen Gegenden, wie auf den liparischen Inseln, auf Santorin im Archipel, wo der gemeine sowohl als der glasartige sehr schön vorkommen, in andern, wie um den Aetna herum, fehlt er ganz. Zwischen Andernach und Koblenz, findet man ein Lager von gemeinem Bimsstein; ein anderes sehr merkwürdiges Lager derselben Art kömmt in den aufgeschwemmten Gebirgen bei Neuwied vor. Den porphyrartigen findet man in Ungarn mit Perlstein und Pechstein, und bei Rio Mayo, in der Provinz Quito, in Südamerika. Ueber das eigentliche Vorkommen des Bimssteins, herrscht zwar grosse Dunkelheit, indessen ist es wohl gewiss, dass die oben angeführte Verwandtschaft seinen, noch von vielen, angenommenen vulkanischen Ursprung sehr zweifelhaft macht.

Cronstedt §. 295. p. 294. Wallerius gen. 60. spec. 408. Porus igneus lapideus, porosus, fibrosus, levis, aquis innatans, Pumex. Syst. nat. XII 3. p. 181. no. 1. Pumex Vulcani. De l'Isle 2. p. 629 Ponce Faujas minéral. d. volcans p. 268. pierre ponce.

Kirvan 1. p. 557. Hauy 4. p. 717. Reufs 2. 1. p. 261. Mohs 1. p. 356. Brochant 1. p. 443. tabell. Ueberf. p. 15. Karften p. 36. und 90. no. 28. Brongniart 1. p. 332.

100.

PREHNIT, Wr.

a) BLÄTTRIGER PREHNIT. Aus dem *äpfel-*Grn., ins *grünl-*W. und *grünl-*Gr. bis *berg-*Grn. — *derb*, und kryftallif.

(Kerng., eine 4 f. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 182.). Die gröfsten Stfl. der S. find allein zieml. deutl. — integr. Molec. ebenfo. Die Kerng. ift nur hypothetifch).

1) Rhomboidaler (rhomboïdal f. 183.), eine verfchbne 4 f. T. Neig. der Endfl. gegen einander 101°, gegen die Stfl. 90°. (Die Stfl. gehört der Kerng.)

2) Hexagonaler (hexagonal f. 184.) no. 1. die fcharfen Endk. abgeft. Neig. diefer Abftgfl. gegen die Endfl. 129° 30'. Wenn die Abftfg. zunimmt, fo bildet diefe eine vollk. ungleichwinkl. 6 f. T., deren Winkel angegeben find. (Die Abftgfl. gehört der Kerng.)

3) Oktogonaler (octogonal f. 185.) no. 2. auch an den ftumpfen Endk. abgeft. Neig. diefer Abftfgfl. gegen die Endfl. 140° 30'.

Wenn die Abftfgfl. no. 2. wachfen, die no. 3. abnehmen, die übrig gebliebenen Stfl. der S. aber

dadurch schmäler werden, so entsteht eine rechtwinkl. 4 f. S., an den Enden zugschrft., die Zuschrffl. auf die Stfl, aufgef., die Schärfe aber abgeft., die also nur als eine Modification der Varietät no. 3. zu betrachten ist. So scheint auch die von Staundler erwähnte 4 f., nicht sehr hohe, meist bauchige S. mit abgest. Endk. (Molls Ephem. 2. 3. p. 530.) nur eine Modification von no. 2. Es wird auch bemerkt, dass der Krystall öfters in dieser Gestalt erscheint. Merkwürdiger ist

4) der primitive, wie wir die vollk. rechtwinkl. 4 f. S. nennen möchten, die Leonhard (Taschenb. 1. p. 275.) beobachtet hat, und die uns auch bekannt ist. Durch Abnehmen der Stfl. nähert sie sich dem Würfel, und entsteht wahrscheinlich, indem bei der Kryst allis. no. 3. die Abstfgfl. die Endfl. ganz verdrängen, und sie also die hypothetische primitive Form producirt. Von Rathschinkes in Tyrol.

Hierher gehört nun auch das von Picot Lapeyrouse Kupholit genannte Fossil, welches er bei dem Pic von Eredlis entdeckte, und Gillet früher bei Barreges, den Bädern von St. Sauveur gegenüber fand. Es bildet Gruppen von Blättchen, die sich der Würfelform nähern. (Pr. primitive lamelliforme H.)

Die Kryst sind selten *einzeln*, meist zusammengehäuft, und dann mit den Stfl. zusammenge-

wachsen, theils in tafelartigen und bündelförmigen Gruppen (Prehnite entrelacée H.), theils wulstförmig zusammengehäuft, so dass die freistehenden Endfl. aufgeblättert sind; und daher krumm konvex (P. flabelliforme). — Diese Gruppen sind wieder in Drusen zusammengehäuft. — Die Kryst. *klein* und *mittler* Gr. — äusserl. *glatt* und *glänzend* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *unvollk. krummblättr.* 1*f.* *Drchg.* ins *breitstrahlige* — Brchst. im Kleinen *unbest. eck.*, *n. shd. schrfk.* — der *derbe* von *blättr.* Br. ist *grob*- und *kleinkörnig*, auch *dick*- und *krummschaalig* abgel., der vom strahligen Br. *unvollk. und dünnstänglig*, die abgef. St. sehr verwachsen. — *Drchschnd.* ins *halbdrchstge*, auch wohl ins *drchstge* — *ritzt das Glas ein wenig* — *l. zrspr.* — 2,603. 2,690. H. 3,057. Kopp. — Wird durch die Wärme elektrisch. (Beobachtung von Dré).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weissen Email, das mit Blasen angefüllt ist, und sich dann in ein schwärzl. gelbes Email verwandelt. Bildet nicht, wie der Mesotyp, mit den Säuren einen Gallert. Kies. 43,80, Thon 30,88, Kalk 18,33, Wasser 1,83, Eis. 5,66. Kl. Uebereinstimmende Analyse von Hassenfraz.

Die-

Dieses Fossil ward schon in den siebziger Jahren durch den französischen Mineralogen Rochon bekannt, durch Prehn kam es etwas später nach Deutschland, ward aber hier zuerst anerkannt. Die Franzosen rechneten es zum Prasem, Chrysolith, wie De l'Isle, Smaragd, Chrysopras, Feldspath, Schörl, Zeolith. Werner hat es zuerst als eine eigene Gattung bestimmt, nicht wie Hauy sagt, zum Zeolith gerechnet; vielmehr hat er zwar die unleugbare Verwandtschaft, aber zugleich die generische Trennung gleich erkannt. Er benannte das Fossil nach dem Entdecker, Prehn, der damals Gouverneur auf dem Cap war, und dem es der Abt Rochon wahrscheinlich auch verdankte. Die Gattung ist durch eigenthümliche Farbe, durch Krystallisation und eigene Anhäufung der Krystalle, durch innere Struktur, Härte, durch ihr Verhalten vor dem Löthrohr und gegen die Säuren, von den nachfolgenden Gattungen getrennt.

Fundort. Sehr schön am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf dem Khamiesberge, im Lande der Namaquas. Das dortige Vorkommen ist unbekannt. Ausgezeichnet findet man ihn bei Bourg d' Oisons im Dauphiné mit Axinit, Strahlstein, Asbest, Kalkspath, Bergkrystall, Epidot; bei Fassa in Tyrol in Chlorit mit Kalkspath, bei Rathschinkes daselbst der Krystall no. 4, im Salzburgischen

mit Chlorit. Meist wohl auf Gängen in den Urgebirgen. Leonhard 2. p. 284, der beim blättrigen angeführte Schottländische ist fasriger Prehnit.

Hassenfraz Bergm. Journ. 3. 1. p. 69. le Sage ibid. p. 83. Werner ibid. p. 99. De l'Isle 2. p. 275. Chrysolithe du Cap. Kirvan 1. p. 370. Hauy 3. p. 205. 4. p. 530. Tabl. compar. p. 50. Reuss 2. 1. p. 423. Mohs 1. p. 360. Brochant 1. p. 295. tabell. Uebers. p. 15. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 376.

b) FASRIGER PREHNIT, (Zéolithe radiée jaunatre ou d'un jaune verdatre, H.) *Grünl*-W. und von einem Mittel zwischen *zeisig*- und *öhl*-Grn., *lichter* oder *höher*, — *derb*, *nierenförmig* und dann oft mit *drusiger Oberfl. nadelförmig* krystall. — inw. *wenigglänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *grad*- und *büschelförmig aus einander laufend fasrig*, bis ins *schmalstrahlige* — 2,893. H. 2,833. Kopp. Die übrigen Kennzeichen wie die vorige Art.

Bildet vor dem Löthrohre mit Aufbläben eine weisse Schlacke, und keinen Gallert mit den Säuren. Noch nicht analysirt.

Die eigenthümliche Farbe, die Gestalt und der abweichende Bruch, bewogen Werner zu der Trennung dieser Art, die auch durch ihr geognostisches Vorkommen gesondert wird. Hauy stellte diese Art unter die zweifelhaften Fossilien, sie

hängt aber sehr genau mit der vorigen Art zusammen.

Fundort. Bei Oberstein in der Pfalz auf schmalen Gangtrümmern in Mandelstein, auch als Ausfüllung von Blasenräumen; ein ähnliches Vorkommen mit gediegenem Kupfer bei Reichenbach, auf die nämliche Weise bei Fassa in Tyrol und bei Dumbarton in Schottland. Wie der blättrige Prehnit den Urgebirgen, also scheint der fasrige den Flözgebirgen eigen.

Hauy 4. p. 589. Reuss 4. p. 152. Mohs 1. p. 359. tabell. Uebers. p. 15. Karsten p. 30.

DICHTEN PREHNIT nennt Hausmann ein Fossil, das *zeisig* - Grn ist, ins *wachs* - Glb. — theils *derb*, theils als *Ueberzug* von Kluftflächen — *matt* — Br. *uneben* — *undrchstg.* — bei Fahlun in Schweden. Es scheint dem fasrigen nahe verwandt. Wir erwarten genauere Bestimmungen von dem Entdecker.

Hausmann Entwurf p. 95.

101.

MESOTYP, H.

a) FASRIGER MESOTYP, (Mesotyp aciculaire H. Faser-Zeolith Wr.). *Gelbl- röthl-* W., ins *fleisch-* und *ziegel* - R., aus dem *gelbl-* W. ins

Die Kryſtalle *büſchelförmig zuſammengehäuft*, und die Stſl. ſo *zuſammengewachſen*, daſs nur die Endſp. und die obern Theile der S. frei hervorragen. Die Oberſl. *in die Länge geſtreiſt*, und äuſserl. *glänzend* und *ſtarkgl.* von *Glasgl.* — inw. *weniggl. dem Perlmuttergl.* nahe — Hauptbr. *ſchmal-* und *grad auseinanderlaufend ſtrahlig*, 2f. *Drchg.* Querbr. *uneben* von *kleinem und feinem* Korne. — Bildet *ſtängl.* abgeſt. St., die wieder in *groſs-* und *grobkörnige* verſammelt ſind. — *Drchſcknd.*, die Kryſt. *halbdrchſtg.* und *drchſtg.* — härter als die erſte Art, *ritzt den Kalkſpath* — *ſpröde* — 2,083. H. 2,223. K. — wird durch Wärme elektriſch.

Verhalten vor dem Löthrohr, wie die erſte Art. Kieſ. 50,24, Thon 29,50, Kalk 9,46, Waſſer 10, Verl. 1. Vq. Die Analyſe wird von Karſten bei dem faſrigen Meſotyp angeführt. Hauy bemerkt aber ausdrücklich, daſs ſie angeſtellt worden mit einer Kryſtallgruppe no. 1.

Dieſe Gattung ward vormals mit den Zeolithen verbunden. Hauy bemerkte, daſs ſie einen deutlichen zweifachen Drchg. zeigte, da die übrigen Zeolithe (Werners Strahl- und Faſer-Zeolith) nur nach einer Richtung einen deutlichen Drchg. haben; ferner fand er, daſs die Kryſtalliſationen dieſer zwar unter ſich, aber nicht mit den übrigen Zeolithkryſtalliſationen zuſammenhingen. Da ſie

nun auch allein durch Wärme elektrisch wird, und mit Säuren einen Gallert bildet, so trennte er sie von den übrigen. Werner hat zwar auch eine Trennung vorgenommen, und eine eigene Gattung, unter dem Namen, Nadelstein, fixirt; doch scheint es nicht, als wenn diese den ganzen Umfang der Gattung, Mesotyp, in sich schlösse. Werner rechnet nämlich noch immer den Faserzeolith (unser fasriger Mesotyp) zu den Zeolithen, und nennt bei seinem Nadelstein nur die Kryställis. no. 2. und 3. Die übrigen rechnet er, irren wir nicht, noch zum Strahlzeolith. Diese Art verläuft sich ganz in die vorige.

c) MEHLIGER MESOTYP (Mehlzeolith Wr. zum Theil) *gelbl*. W. — *derb*, *als Kruste* auf den andern Arten — inwend. *matt*, höchstens *schimmernd* — Br. *groberdig*, wenn er in fasrigen Mesotyp übergeht, auch *zartfasrig* — Brchst. *unbest. eck.* — *undrchstg.*, kaum an den Kanten *drchschnd.* — *sehr weich* — *fühlt sich rauh und mager an* — *leicht* — rauscht beim Kratzen mit dem Nagel — wird durch die Wärme nicht elektrisch.

Diese Art, wohin Werner aber, wie wir aus der Angabe der Farben schliessen, auch den dichten Zeolith von Aedelfors rechnet, den wir bei den Zeolithen betrachten werden, begleitet die

übrigen Arten, und entsteht offenbar, indem durch Verwitterung das Krystallisations-Wasser verloren geht.

Fundort. Vorzüglich auf Feröe und Island, in den dortigen Mandelsteingebirgen der Flötztrappformation, wo der kugelförmige fasrige Mesotyp von den feinsten Fasern (Wollzeolith der nordischen Naturforscher) vorkömmt. Auch ein ähnliches Vorkommen der übrigen Arten (Schumacher Verz. p. 41.), ferner auf der Insel Bourbon, auf den Cyclopischen Inseln, bei Vivarais, in den Mandelsteinen und Basalten des Böhmischen Mittelgebirges u. s. w. Ausserdem auf Gängen, wie in Andreasberg (sehr selten, Hausmann). Bei Arendal in Norwegen als Ueberzug einer mit körnigem Kalkstein gemengten gemeinen Hornblende, auch auf derbem Quarze, in der Ulvegrube mit Zeolith auf Epidot. Die Arten begleiten sich fast immer, Leonhard a. erdiger Zeolith p. 540, fasriger Z. p. 550, strahliger Z. p. 551. wohl zum Theil.

Cronstedt §. 111. p. 127. krystallis. Zeolith. Es ist nicht möglich, genau zu bestimmen, ob unter den Cronstedtschen Zeolithen nicht auch Stilbite gemeint sind, no. 2. u. 3. gehören indessen gewiss hierher. Wallerius gen. 22. spec. 146. p. 328. Zeolithes figura determinata, crystallisatus, wohl die meisten Abarten. De l'Isle 2. p. 41. Zeolithe en aiguilles prismatiques ou pyramidales. Kirvan 1 p. 375. unter den Zeolithen. Hauy 3. p. 187. Reuss 2. 1. p. 405.

Mehlzeolith p. 408. fasriger Zeolith p. 409. Strahlzeolith zum Theil. Brochant 1. p. 298. Z. farineuse p. 299. Z. fibreuse p. 301. Z. rayonnée zum Theil. Mohs 1. p. 369. Mehlz. p. 370. fasriger p. 372. Strahlzeolith ganz, tabell. Uebers. wie bei den übrigen p. 16. Karsten p. 30. und 89. no. 18. Brongniart 1. p. 37. Mesotype Zeolith. Hausmann norddeutsche Beitr. 3. St. p. 99.

102.

ZEOLITH.

a) STILBIT, H. (Strahl-Zeolith und Blätter-Z., Wr.). *Gelbl-schnee- gräul-*, selten *röthl-* W., aus diesem in *ziegel*-R. und selbst in *tombak*-Br. — *derb* in *Kugeln* in Mandelstein und kryftallis.

(Kerng. ein grades Prisma mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 177.). Der Drchg. nach einer Richtung der Stfl. sehr deutlich, nach der anderen bemerkt man nur schwache Spuren von Blättchen. Die Lage der Grundfl. nur hypothetisch, integr. Molec. ebenso).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre, f. 178.) rechtwinkl. 4s. S. (mit abwechselnd glänzenden und weniger glänzenden Stfl), an den Enden mit vier auf die Stk. aufges. Fl., etwas scharf zugesp. Neig. zweier über den nämlichen starkglänzenden Stfl. liegenden Zuspgfl gegeneinander 125° 32′, der Zuspgfl. gegen die starkglänzenden Stfl. 123° 53′, gegen die weniger glänzenden 118° 14′. Neig. zweier über verschie-

denen starkglänzenden Stfl. liegenden Zuspgfl. gegen einander 112° 14'. Winkel der starkglänzenden Fläche zwischen den Zuspgfl. 110° 34', die 4 übrigen Winkel 124° 45', Winkel der weniger glänzenden Fläche zwischen den Zuspgfl. 101° 32', die vier übrigen 129° 14'.

a) Lammellenförmiger dodecaedrischer Stilbit, wenn die weniger glänzenden Flächen so schmal sind, dafs man die Kryftallis. für eine sechsseitige Tafel mit zugeschärften Endfl. ansehen könnte.

2) Enteckter (épointé f. 179.) no. 1. die Spitze abgest.

3) Kernwendender (anamorphique f. 180.). Eine niedrige ungleichwinkl. 6 s. S., die zwei stumpferen Ecken an jeder Endfl. abgest. Neig. der breiteren Stfl. gegen einander 130° 24', gegen die Endfl. 90°, zwei durch eine Kante getrennte Abstpfgfl. gegen einander 135° 34', gegen die Endfl. 112° 13', (die schmäleren Stfl. d. S. und die Endfl. gehören der Kerng., und da die breiteren Stfl. der S. eigentlich zugleich die zugeschrft. Endfl. der Kerng. sind, so hat dieses die Benennung veranlafst.

4) Octoduodecimaler (octoduodécimal f. 181.) no. 3. an allen Ecken abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die schmäleren Stfl. 131° 32', gegen die Endfl. 113°.

5) Didodekaedrischer, no. 4. die Stk. zwischen den schmäleren Stfl. und den Endfl. abgest., da diese Abstpfgfl. mit der Abstpfg. der Ecken no. 4. zusammenstoſsen; so erhalten die letztern dadurch eine trapezoidische Gestalt. (Weiſs).

6) Oktaedrisirter, no. 3, die stumpfen Stk. der zwei an einander stoſsenden breiteren Stfl. abgest. Wr.

Die Krystalle sind *klein* und *mittler* Gr., oft *garbenförmig* und *büschelförmig* zusammengehäuft. Oberfl. *glatt*, und bei den Krystallen no. 1. und 2. haben die breitern Stfl. *stärkern* und *Perlmuttergl.*, die übrigen *schwächern* und bloſsen *Glasgl.* — inw. *starkgl.* von *Glasgl.* — Br. *büschelförmig und sternförmig aus einander laufend strahlig*, mit vollk. Uebergang ins *blättr.*, auch *vollk. meist etwas krumm-blättr.*, 1f. *Drchg.* parallel den breiteren Stfl. der 4 f. S. — Brchst. *unbest. eck.*, *scheibenförmig.* — Der derbe *groſs- grob - und kleinkörnig*, selten *gradschaalig* abgef., in letzterm Fälle dem gradschaaligen Schwerspath ähnlich. — Der derbe und strahlige *drchschnd.* und stark *drchschnd.*, die Krystalle *halbdrchstg.* und *drchstg.* — *ritzt den Kalkspath* — *leicht zrspr.* — 2,5. H. 2,137 — 2,189. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, indem er sich aufbläht und phosphoreszirt. Bringt man ihn auf

glühende Kohlen, so wird er weiſs und läſst ſich leicht pulveriſiren. Mit den Säuren bildet er keinen Gallert. Kieſ. 52,0, Thon 17,5, Kalk 9,0, Waſſer 18,5, Verl. 3,0. Vq.

Der Stilbit iſt zuerſt von Hauy als Gattung fixirt, Unterſcheidungszeichen ſind oben angegeben. Wir haben für dieſe ganze Gattung den Namen Zeolith gewählt, um dieſe alte, durch den Entdecker der beiden nahe verwandten Gattungen, Cronſtedt (Abhandl. der ſchwed. Akad. 1756. 18. p. 111.) eingeführte, und ſo allgemein angenommene Benennung nicht ganz zu verdrängen; und zwar haben wir ſie für dieſe Gattung, nicht für den Meſotyp, wie Karſten, gewählt, weil auch der dichte, wie wir zeigen werden, hierher gerechnet werden muſs; weil Cronſtedt und Wallerius den Namen Zeolith für beide brauchen; weil Werner ſchon die Trennung des Meſotyps von den Zeolithen durch ſeine Gattung Nadelſtein anerkannt hat; und weil der Stilbit die gewöhnlichſte Art beider Gattungen iſt. Der körnige Zeolith, bei Schumacher und in der tabell. Ueberſ., iſt nichts als die feinkörnig abgeſonderte Modification des Stilbits, wahrſcheinlich auch Hausmanns ſchuppiger Stilbit (Entwurf p. 96.).

Fundort. Sehr häufig, und von groſser, auſserhalb Dännemark wenig gekannter, Pracht in den Mandelſteingebirgen der Flötztrappformation

von Island und Feröe mit Chalcedon, oft in Kalkspath eingewachsen; auch in Grönland, in dem böhmischen Mittelgebirge, in Auvergne, kuglig bei Berka im Hessischen u. s. w. Ferner auf Gängen in den Urgebirgen, wo er mehrere Erzformationen begleitet, so die lamellenförmige dodekaedrische Varietät zu Andreasberg mit Kreuzstein. Unter ähnlichen Umständen in England, büschelförmig in den Urgebirgen im Dauphiné; bei Arendal mit Quarz, Hornblende, Epidot, Augit, und kuglig mit körnigem Kalkstein und Moroxit, bei Kongsberg mit Schieferspath u. s. w. Leonhard 2. p. 546. blättriger Zeol. p. 550. körniger p. 551. strahliger zum Theil.

Cronstedt §. 110, p. 127. spathartiger Zeolith. Wallerius gen. 20, spec. 145. facie selenitica, lamellaris 1. p. 327. Kirvan 1. p. 375. Reuss 2. 1. p. 409. strahliger Zeol. zum Theil, p. 412. blättriger. Brochant 1. p. 301. Z. rayonnée zum Theil p. 302. Z. lamelleuse. Mohs 1. p. 374. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Schumacher Verz. p. 39. körniger p. 41. strahliger zum Theil p. 43. strahlig-blättriger. Brongniart 1. p. 375. Stilbite blanche.

b) DICHTER ZEOLITH, (Zéolithe rouge d'Aedelfors, H. Aedelith, Kirvan. Kieseliger Zeolith, Bergmann. Krokalith, Estner. Fassait, Lenz), *schnee- milch- gräul- gelbl- röthl-* W., *bläul-* Gr., *fleisch-* und *ziegel-* R. — *derb*, *einge-*

sprengt, *in stumpfeckigen*, *kugligen* und *mandelförmigen* St. — Br. *uneben* ins *splittrige*, dann *schimmernd*; oder *groberdig*, und dann *matt*. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *grob-klein-* und *feinkörnig* abgeſ. — *mehr oder weniger drchschnd.*, meiſt *nur an den Kanten* — *ritzt den Kalkspath* — *spröde* — *zieml. l. zrspr.* — *nicht snd. schwer.*

Verhält ſich vor dem Löthrohr wie der Stilbit. Nur der Aedelforſser bildet mit Salpeterſäure einen Gallert, der aber nachher verſchwindet, ſo, daſs die Auflöſung vollkommen flüſſig wird. Kieſ. 62 — 69, Kalk 8 — 16, Thon 18 — 20, Waſſer 3 — 4. Bergmann, der von Aedelfors. — Kieſ. 45, Kalk 11, Waſſer 12, Thon 10, Eiſ. 4, Mangan 0,5, beigemengter kohlenſ. Kalk 16, Verl. 1. Laugier, der aus dem Vicentiniſchen.

Wir haben hier den kieſeligen Zeolith von Bergmann, den Krokalith von Eſtner, und den Faſſait von Lenz mit den dichten Zeolithen, die auch in Island vorkommen, verbunden. Die Art haben wir aber mit den Stilbiten nach Haüy's Beiſpiel vereinigt, und nicht, wie Karſten und Hausmann (Entwurf p. 96.) mit dem Meſotyp, denn der dichte Zeolith bildet mit Salpeterſäure keinen Gallert, geht in die feinkörnig abgeſonderte Varietät des Stilbits vollkommen über, kömmt, ſo viel wie wir Gelegenheit gehabt haben, zu bemer-

ken, mit diesen vorzugsweise vor, so dass aus der Masse des weissen isländischen, des ädelforsser, und des tyroler, der blättrige Bruch hervortritt. Die tombakbraune Varietät des Stilbits kömmt auf diese Weise mit dem sogenannten Fassait vor. Indessen wollen wir es nicht verhehlen, dass Stufen aus Fassa vor uns liegen, wo auch der Analcim mit dem dichten ziegelrothen Zeolith (dem Fassait) vorkömmt, und in diesen übergeht; wovon unten ein mehreres.

Cronstedt §. 109. p. 125. dichter weisser und §. 110. p. 127. hellrother spathartiger zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 143. b. Zeolithes granularis colore lateritio 1. p. 326. Syst. nat. XII. 3. p. 185. n. 12. Stalactites (Zeolithus) spathosus, rufescens. Bergmann svenska Acad. Handlingar. 1784. p. 114. Zeolithe de couleur rouge ou rougeatre 2. p. 48. Kirvan 1. p. 373. Aedelith. Hauy 4. p. 590. Tabl. compar. p. 49. Reuss 2. 1. p. 416. Mohs 1. p. 367. Estner Mineralogie 2. p. 559. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Mehl-Zeol. zum Theil, dichter Zeolith. Brongniart 1. p. 374. Aedelith.

103.

CHABASIN, Bosc D'Antic (Cubicit Wr. zum Theil). *Gräul*-W., *gelbl*-Gr., *röthl*-W. bis *rosen*-R. — Selten *derb*, meist kryſtallis.

1) Primitiver (primitif T. LIX. f. 186.). Die Kerng. Ein wenig stumpfes Rhomboeder, fast

Würfel, der ſtumpfe Winkel 93° 48′, der ebene Endſpitzwinkel 93° 36′.

2) Trirhomboidaler (trirhomboidal f. 187.) no. 1. als dpp. 3 ſ P. betrachtet, ſind die Stfl. der P. und die Ecken der in Zikzak liegenden gemeinſchaftlichen Grundfl. abgeſt Neig. der Abſtpfgfl. der Stfl. gegen dieſe 136° 54′. Neig, der Abſtfgfl. der Ecken gegen die anliegenden Abſtpfgfl. der Stfl. 143° 59′.

3) Disjunctiver (disjoint f. 188.) n. 2. überdies jede Fl. des urſprüuglichen Rhomboeders in zwei Fl. getheilt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen einander 161° 12′, gegen die Abſtpfgfl. der Stfl. 150° 41′. — Die Winkel nur muthmaſslich angegeben.

Bei einigen Kryſtallen ſcheinen die Flächen ſehr ſchwach in der kürzern Diagonale getheilt, und ſo geſtreift, daſs die Streifen von den ſehr ſtumpfen Theilungskanten auslaufend, zwei zuſammenſtoſsenden oder an einander liegenden Stk. des Würfels parallel ſind (Mohs). — Die Kryſt. *über- in-* und *auf- einander* gewachſen — *klein* — ſehr *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Br. zwiſchen *uneben* und *unvollk. blättr. 3ſ. Drehg.*, parallel mit den Stfl. der Rhomboed. — Brchſt. dennoch *unregelmäſsig* — vom *drchſchnd.* bis *drchſtg.* — *ritzt das Glas ein wenig* — 2,717. H.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer weifslichen und fchwammigen Maffe. Kief. 43, Thon 22,66, Kalk 3,39, Kali und Natron 9,34, Waffer 21. Vq.

Diefe Gattung, die früher zu den Zeolithen gerechnet wurde, ift zuerft von Hauy beftimmt: Sie fondert fich fehr beftimmt von den Zeolithen durch die kryftallinifche Struktur, und die Modificationen der Kryftallifation, ferner durch Glanz, Härte, Schwere, Verhalten vor dem Löthrohr und Beftandtheile. Bofc D'Antic hatte die, von Hauy angenommene Benennung für die Kryftallif. no. 2. gewählt, die er befchrieb. (Journ. d'hiftoire naturelle 2. p. 181.). Sie ift von dem Namen eines alten unbekannten Steins, aus dem bekannten orphifchen Gedichte entlehnt.

Fundort. Die Kryftalle no. 1. fehr fchön auf Feröe, im Mandelfteingebirge, ein ähnliches Vorkommen in Agathkugeln von no. 2. bei Oberftein in der Pfalz, auch im böhmifchen Mittelgebirge, bei Faffa in Tyrol u. f. w. Leonhard 3. p. 33.

De l'Isle 2. p. 40. Zéolithe en cubes. Hauy 3. p. 215. Reufs 2. 1. p. 415. Mohs 1. p. 380. Brochant 1. p. 304. tabell. Ueberf. p. 16. Karften p. 30. Brongniart 1. p. 382.

104.

ANALCIM H. (Cubicit Wr. zum Theil), *gräul- röthl-* W. bis ins *fleifch-* und *blafs- blut-*

B. — *derb*, undeutlich *nierenförmig* und krystallis.

(Kerng. ein Würfel (T. LIX. f. 189.). Nur bei dem durchsichtigen nimmt man Spuren von Blättchen wahr, die mit den Fl. des Würfels parallel gehen — integr. Molec. ebenso).

1) Dreifachenteckter (triépointé f. 190.) der Würfel, an den Ecken mit drei Fl. zugesp., die Zuspgfl. auf die Würfelfl. aufges. Neig. der Zuspgfl. gegen die Stfl. des Würfels 144° 44′ 8″.

2) Trapezoidaler (trapézoidal f. 191.) dpp. 8 f. P., 4 f. zugesp., so dafs die Zuspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufges. sind, ganz die Gestalt, und die Winkel des trapezoidalen Leucits (f. oben p. 81.) und Granats (p. 85.).

Die Krystalle *klein* und *mittler* Gr. *auf einander gehäuft*. Oberfl. *glatt*, *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* bis *matt*. — Br. *uneben von kleinem und feinem Korne* — der derbe *etwas undeutlich körnig* abges. — vom *drchsig.* durch *drchschnd.* (dann glänzend) bis zum *völlig undrchsig.* (dann matt) *ritzt das Glas etwas* — *leicht zrspr.* — 2,244. Vq. 1,996. H.

Schmilzt zu einem Glase. Kies. 58, Thon 18, Kalk 2, Natron 10, Wasser 8,5. Vq.

Der Analcim bildet bei Werner, mit dem Chabasin vereinigt, die Gattung Cubicit. Als eigne

Gattung hat sie zuerst Hauy aufgeführt, und sie ist durch krystallinische Struktur, Modification der Krystallisation, Bruch und Schwere hinlänglich gesondert. Zuerst ward die Gattung durch Dolomieu bekannt, der sie bei Catanéa fand und harten Zeolith nannte. Dass die durchsichtigen und glänzenden wirklich in die undurchsichtigen und matten einen vollkommenen Uebergang bilden, beweist das Vorkommen bei Fassa. Merkwürdig aber ist der deutliche Zusammenhang des dichten fleischrothen Zeoliths an dem nämlichen Orte, sowohl mit dem tombakbraunen Stilbit, als mit dem Analcim. Er bildet in der That einen Uebergang in beide, und beweist so die innige Verwandtschaft dieser beiden durch Krystallisation, Bruch, Glanz, Härte, Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile sonst so gesonderten Gattungen, die auch das geognostische Vorkommen theilen.

Fundort. In den Mandelsteingebirgen auf dem Aetna, bei Catanea, bei Dumbarton in Schottland, wo das Vorkommen mit dem bei Fassa in Tyrol ganz übereinzustimmen scheint, mit Stilbit, Cubicit, dichtem Zeolith, ausserdem in Steiermark und im böhmischen Mittelgebirge. Sehr selten bei Andreasberg. (Hausmann nord. Beitr. p. 101.). Leonhard 3. p. 6.

Hauy 3. p. 221. Mohs 1. p. 385. Brochant 1. p. 304. Zéolithe cubique, tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 380.

SARKOLITH nennt Thompson ein Fossil, welches von *gelblich* gr. Farbe ist, in der krystallinischen Gestalt mit dem Analcim übereinzustimmen scheint (er bildet die als zweifelhafter Anhang zum Analcim aufgestellte kubooktaedrische Varietät nach Hauy) — ist *glänzend* — Br. *blättriger* als der des Analcims — ist viel *weicher* als der Analcim, wird von ihm und vom Glase geritzt — ist nach Vauquelin viel *leichter* als der Analcim 2,083, nach Karsten und Klaproth aber viel *schwerer*, nach dem ersten 2,923, nach Klaproth 2,850. — Schmilzt viel leichter als der Analcim zu einem weissen phosphoreszirenden Email — Kies. 50, Thon 20, Kalk 4,5, Natron 4,5, Wasser 21. Vq. enthält also viel weniger Natron und viel mehr Wasser. — Dieses alles macht die Verbindung des Sarkoliths mit dem Analcim sehr zweifelhaft. Genauere Untersuchungen werden bestimmtere Resultate liefern. Die grosse Differenz des specifischen Gewichts nach Vq. und K. ist auffallend. Er kömmt in porösen Laven (Mandelsteingebirge?) bei Montecchio Maggiore, ohnweit Vicenza mit Analcim, Zeolith, Stilbit und Chabasin vor.

Vauquelin Annal. d. Mus. 9. p. 241. Karsten p. 102. Tabl. compar. p. 50.

Ein Fossil, welches wahrscheinlich hierher gehört, erwähnt Hausmann — Aeusserl. *gelbl*- innerl. *gräul*-W. — *kuglig*, *kleintraubig* — mit *gekörnter* Oberfl. — Hauptbr. *concentrisch-fasrig*. Querbr. *uneben* — *unvollk. concentrisch schaalig* abgef., wonach sich Farbe und Glanz richten, so dafs *gelbl*-W. und matt, mit *gräul*-W. und *schimmernd* wechseln — etwas mehr als *halbhart*. — Das *gräul*-W. drchschnd., das *gelbl*-W. undrchftg. — Fliefst schwer zu einem weifsen Email. — In dem kugligen ist zuweilen Bleiglanz eingeschlossen. Auf Kalkspath mit Bleiglanz bei Andreasberg, von Bauersachs entdeckt.

Hausmann nord. Beitr. 3. p. 102.

105.

KREUZSTEIN Wr. (Harmotome, H.). *Gräul-gelbl- röthl*-W. — *Selten* oder *gar nicht derb*, kryftallif.

(Kerng. ein Oktaeder mit gleichschenkl. Dreiecken (T. LIX. f. 194.), welches sich wieder nach der Richtung zweier Endkanten theilen läfst. Die letztere Theilung ist deutlicher, als die andern — integr. Molec. ein unregelmäfsiges Tetraeder).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre f. 195.). Eine gewöhnlich breite, rechtwinkl. 4 f. S., an den Enden mit 4 Fl., zieml. scharf zugesp., die Zuspgfl. auf die Stk. aufgef. Neig. der Stfl. gegen

einander 90°, der Zufpgfl. gegen einander 121° 57′ 56″, Winkel der Zufpgfl. an der Spitze 72° 5′ 54″. (Die Zufpgfl. gehören der Kerng.)

2) Partieldecrefcirender (partiel f. 196.) no. 1. die Zufpgk. über den breiten Stfl. abgeft. Es entfteht dadurch eine Schärfe, ftatt der Spitze. Neig. diefer Abftgfl. gegen die Stfl. 123° 41′ 24″.

3) Kreuzförmiger (cruciforme f. 197.). Zwei Kryftalle no. 1. rechtwinkl., der Breite nach kreuzförmig durch einander gewachfen, fo, dafs fie eine gemeinfchaftliche Axe und Zufpg. haben, und durch die vier breitern Stfl. vier rechte einfpringende Winkel bilden. Auch no. 2. bildet kreuzförmige Zwillingskryftalle, auf die nämliche Weife zufammengewachfen; nur dafs fie dann nicht, wie gewöhnlich, in eine gemeinfchaftliche Spitze auslaufen, fondern ftatt deffen fich oben mit ihren Zufchrfgk. rechtwinkl. kreuzen. Manchmal wächft die Abftpfgfl. no. 2. fo, dafs die urfprünglichen Zufpgfl. faft verdrängt werden (Weifs).

Dafs diefes wahre Zwillingskryftalle find, nicht ein blofser einfacher Kryftall, welcher an feiner Stk., wegen Mangel an Wachfthum ausgefchnitten erfcheint, fetzt Hauy mit Recht voraus. Man findet unter den Kryftallen no. 2, folche, bei welchen man den Anfang eines zweiten, den vorigen durchkreuzenden, aus der breiten Stfl. hervortretend, entdeckt (Hauy), ja man hat Kryftalle no. 1,

wo auf der breiten Stfl., an jeder der beiden Endfl. ein kleiner, den ersten rechtwinklich kreuzender Krystall, vollständig angewachsen ist, beide aufgewachsene Krystalle sich aber in der Mitte der breitern Stfl. nicht erreichen, sondern jeder daselbst vom andern getrennt, und besonders zugesp. sich endigt (Weiss). — Ferner, spricht für diese Struktur, die in anderer Rücksicht sehr merkwürdige *Streifung*, die besonders Weiss genau untersucht hat. Wie nur die beiden, über den breitern Stfl. liegenden Zuspgk., nie die andern abgest. sind, so geht auch die *Streifung der Zuspgfl.* immer nur *parallel mit dieser Kante*, (ist sie abgest., so ist daher die Streifung der Abstpfgfl. *der Länge nach*). Auf der schmalen Stfl. setzt sich die Streifung von allen 4 Zuspgfl. fort, woraus die ausgezeichnet *federartige Streifung* dieser Fl. entsteht, *die vierfach ist*, indem der obere und untere Winkel der 6 s. Fl. sich durch Streifungen wiederholt, die sich in der Mitte begegnen, und auf der stumpfen Ecke aufstehende, Rhomben zu bilden scheinen. Doch ist diese Streifung nicht immer gleich deutlich, oft kaum wahrzunehmen, wenn man doch die der Zuspgfl. sehr deutlich sieht, wie ich oft bemerkt habe. Die breite Stfl. dahingegen ist *viel weniger gestreift*, und dann *horizontal*, auch ist sie *weniger glänzend*, von *Perlmuttergl.*, die schmalen dahingegen *glänzender*

von *Glasgl.* Dieses beweifst einen vollkommenen Drchg. nach der Richtung der breiteren Stfl. — Dafs es aber eine Zwillingskryftallifation ift, beweifst die Vertaufchung des Werths der Fl., indem, was in der einen Hälfte die Richtung der breiteren Stfl. ift, in der andern die Richtung der fchmalen geworden ift, welcher Gegenfatz eben das Gefetz der Polarität bei der Bildung der Zwillingskryftalle darftellt, wie Weifs fcharffinnig bemerkt. Vergl. Jordan mineral. chem. Beobacht. 1. p. 175.

Inw. *wenigglänzend*, von einem *Mittel zwifchen Glas- und Perlmuttergl.* — Br. *dicht*, durchs *unebene* ins *kleinmufchl.* — *drchfchnd.*, in einigen Kryftallen ins *drchftge* — *ritzt das Glas fchwach* — 2,328. H. 2,353. Heier.

Phosphoreszirt im Feuer grünlichgelb. Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbraufen. Kief. 49, Thon 16, Baryt 18, Waffer 15. Kl. der kreuzförmige von Andreasberg — Kief. 47,5, Thon 19,5, Baryt 16, Waffer 13,5, Verl. 3,5, der Kryftall no. 1. von Oberftein.

Obgleich diefe Gattung, chemifch und oryktognoftifch fehr beftimmt gefchieden ift, und kaum einen Uebergang in eine andere zeigt, fo ift es doch gewifs, dafs fie den Zeolithen verwandt ift. Mit diefen ftimmt auch das geognoftifche Vorkommen überein. Der Kreuzftein ward früher, der

Kry-

Kryſtalliſation wegen, zu den Hyacinthen gerechnet.

Fundort. Andreasberg, die kreuzförmige Varietät, ſelten die einzelnen Kryſt. in den Gruben Abendröthe und Simſon, mit Quarz, Kalkſpath, Bleiglanz, Fahlerz, Rothgültigerz, Kupferkies, Schwefelkies, Spatheiſenſtein, brauner Blende; bei Strontian, in Gängen, mit Bleiglanz, Strontian, Zeolith, Kalkſpath; in Kongsberg, nach Esmark, (Schumacher Vers. p. 102.) mit Kalkſpath, Flußſpath, Bleiglanz, gediegenem Silber, an beiden Orten die einzelnen Kryſtalle häufiger. Bei Oberſtein in der Pfalz in den Chalcedon und Achatkugeln der Flöztrappformation. Leonhard 2. p. 113.

Heier chem. Annal. 1789. 1. p. 212. und Beitr. zu den chem. Annal. 2. p. 36. De l'Isle 2. p. 299. Hyacinthe blanche cruciforme. Kirvan 1. p. 381. Staurolith. Reuſs 2. 1. p. 430. Mohs 1. p. 382. Brochant 1. p. 311. tabell. Ueberſ. p. 17. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 385.

106.

LAUMONIT, Wr. und H. (Zéolithe efflorescente, H. vormals) *milch*- und *ſchnee*-W. — *derb* — und kryſtalliſ.

(Kerng. eine rechtwinkl. dpp. 4 ſ. P. Neig. der Fl. beider P. gegen einander an der Grundfl. 98° 12', der Stfl. derſelben P. gegen einander 121°

54'. Theilbar nach der Richtung der gemeinsch. Grundfl. und nach der Richtung der Endsp. parallel mit der kürzern Kante der gemeinsch. Grundfl.).

1) Bisunitairer (bisunitaire). Eine schwach geschobene 4 s. S. mit abgest. Stk., an den Enden mäsig scharf zugeschärft, die Zuschrfgfl. auf die Abstpfgfl. der schärfern Stk. aufges. Neig. der Stfl. gegen einander 139° 6', der schmälern Stfl. gegen die Zuschrfgfl. 108° 38', derselben gegen die Abstpfgfl. 130° 54', der Zuschrfgfl. gegen die Abstpfgfl., auf welche sie aufgesetzt ist, 119° 12'.

2) Stänglicher — undeutliche S.

Die Oberfl. der Kryst. *glatt, glänzend von Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *blättr, mehrfachen Drchg.*, schräge durch die S. gehend, führt auf die Kerng. Querbr. *uneben*, — Brchst. *unbest. eck.* — der derbe, von *grob-* und *klein - länglig - körnig abges.* St. — *drchschnd. im geringen Grade.* — *Aeusserst leicht zrspr.* — *sehr weich* — *ausserordentlich spröde* — *nicht snd. schwer.*

Löst sich in den Säuren zu einem Gallert auf.

Diese von Gillet entdeckte Gattung, ist zuerst von Werner fixirt. Obgleich dem Stilbit nahe verwandt, ist sie doch hinlänglich von ihm gesondert. Vorzüglich abweichend ist die krystallinische Struktur. Auffallend ist das leichte Zerfallen

des Fossils. Der Luft ausgesetzt, werden die glänzenden Flächen matt, die charakteristische milchweisse Farbe geht in eine schnee- und gelblichweisse über, es entstehen eine Menge Sprünge, und das ganze Fossil zertheilt sich in Blättchen, und undeutliche Haufen. Man verhindert es, indem man das Fossil in eine Auflösung von Gummi taucht.

Fundort. Gillet fand das Fossil in den Bleigruben von Huelgöet in Bassebretagne.

Hauy 4. p. 683. Tabl. compar. p. 49. und 198. Brochant 2. p. 530. Karsten p. 32. und 89. Brongniart 1. p. 372.

107.

SCHMELZSTEIN, Wr. (Dipyr, H. Leucolith, de la Métherie). — *Licht perl*-Gr. ins *gräul*-W. — *derb,* kryftallis. in undeutl. S.

(Kerng. eine regulaire 6 s. S., die angedeutet wird durch glänzende Blättchen, die man entdeckt, wenn man das Fossil gegen das Licht hält — integr. Molec. eine gleichs. 3 s. S.)

Inw. *wenigglänzend,* ein Mittel zwischen *Glasgl.* und *Perlmuttergl.* — Längenbr. kaum bestimmbar. Querbr. *uneben von feinem Korne* — *Sehr dünn*- und *gradstängl.* abgesf., die Ab-

Sndfl. *in die Länge gestreift* und *glänzend — drchschnd.* — *ritzt das Glas.* — *ungemein l. zrspr.* — 2,624. H.

Pulverisirt und auf glühende Kohlen gestreuet, phosphoreszirt er schwach im Finstern. Schmilzt leicht mit Aufschäumen vor dem Löthrohr. Kies. 60, Thon 24, Kalk 10, Wasser 2, Verl. 4. Vq.

Ist von Lelièvre und Gillet-Laumont entdeckt, und von Hauy als eine eigne Gattung aufgestellt. Er hat beim ersten Anblick, durch die Struktur der abgesonderten Stücke, viel Aehnlichkeit mit dem Pyknit. Aber Farbe, Glanz, Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile sondern ihn hinlänglich. Wenn er gleich in diesen Eigenschaften den übrigen Gattungen aus der Familie des Zeoliths sich nähert, so scheint er doch auf eine merkwürdige Weise durch sein geognostisches Vorkommen abzuweichen.

Fundort. Ohnweit Mauléon. Sein geognostisches Vorkommen ist zwar nicht hinlänglich bekannt, doch scheint er in einer Gebirgsart eingewachsen vorzukommen. Leonhard 1. p. 110.

La Métherie théorie de la terre 2. p. 295. Hauy 3. p. 300. Reuss 2, 3. p. 630. Brochant 2. p. 508. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 384.

108.

NATROLITH, Wr. *Gelbl*-W., *ocker*-Glb. und *licht gelbl*-Br. In einem Stücke finden sich

mehrere Farben zugleich in nierenförmigen parallelen Streifen, *derb* und *nierenförmig* mit *drusiger Oberfl.*, welche aus kleinen Krystallen besteht — nach Werners Vermuthung Linsen oder Tafeln, die auch wir annehmen möchten; nadelförmige, die Hauy annimmt, sind uns nicht vorgekommen — *wenigglänzend* — Br. *sehr zart und büschelförmig aus einanderlaufend fasrig* — Brchst. *keilförmig* — zeigt *grob- und kleinkörnige* Absnd., durch die aus einem Punkte auslaufenden Fasern gebildet, diese werden wieder von *dünn- krumm- und concentrisch-schaaligen* durchschnitten, nach welchen letzteren sich die Farbenzeichnung richtet — *stark an den Kanten durchschnd.* — *ritzt das Glas* (ist härter als der Stilbit) — *l. zerspr.* — 2,200. Kl. 2,289. Selb.

Schmilzt schwer, und ohne Aufwallen zu einem schwärzlich-grünen Glase. Kies. 48, Thon 24,25, Natrum 16,5, Eis. 1,75, Wasser 9, Verl. 0,5. Kl.

Man kann nicht leugnen, dass diese Gattung dem Zeolith verwandt ist. Indessen wird sie durch die ganz eigenthümliche und immer vorkommende Farbenzeichnung in Verbindung mit Bruch, Absonderung und Härte, so wie durch chemisches Verhalten und Bestandtheile gesondert. Eine Bemerkung von Leonhard, Merz und Kopp,

macht es wahrscheinlich, dass die dioktaedrische Varietät (eine dünne rechtwinkl. 4 f. S. 4 f. zugesp.) die Brand und Laine in der Sammlung des Hrn. Selb wahrgenommen haben, nur eingewachsene wahre Mesotypkrystalle waren, welches auch von der nadelförmigen Varietät gelten mag, die Hauy annimmt.

Fundort. Bei Hohentwiel im Würtembergischen in einem Kegelgebirge, dessen Masse doch wohl nicht ganz richtig als ein Porphyrschiefer betrachtet wird — (Eher möchte man es als eine Art Wacke ansehen.) In den Spalten, Klüften und Höhlungen als kleine Gangtrümmer, auch eingesprengt und angeflogen. Leonhard a. p. 247.

Reuss 4. p. 152. Mohs 1. p. 365. tabell. Uebers. p. 15. Karsten p. 36. Tabl. compar. p. 64. und 227.

109.

LASURSTEIN (Lazulith, H.). *Lasur*-Bl. von allen Graden der Höhe, das dunkle nähert sich dem *schwärzl*-, das blasse dem *smalte*-Bl. — Man findet auch Uebergänge in *berliner*-Bl. — *derb*, *eingesprengt*, vielleicht höchst selten *krystallis.* (Guyton nennt ein Dodekaeder mit Rautenfl. Also eine Granatkrystallis. Annal. d. chim. no. 208. p. 60.) — inw. *wenigglänzend*, fast *schimmernd* — Br. *uneben von feinem Korne*,

zuweilen mit einer Neigung zum *unvollk. blättr.* — Brchst. *unbest. eck, nicht sud. schrfk. — wenig an den Kanten drchschnd. — Ritzt das Glas und giebt an einigen Stellen mit dem Stahle Funken — spröde — l. zrspr.* — 2,761. Brisson. 2,959. K.

In einer geringen Hitze behält er die Farbe, in einer stärkeren schmilzt er zu einer gelblich-schwarzen Masse, in dem höchsten Feuergrad verändert er sich zu einem weifslichen Email. Nach der Calcination löst er sich in Säuren zu einem Gallert auf. Kies. 46, Thon 14,5, Kalk 28, Gips 6,5, Eis. 3, Wasser 2. Kl.

Eine sonst sehr isolirte Gattung, die aber durch die spätern nahe verwandten, an Interesse gewonnen hat. Die Krystallisation ist zweifelhaft. Charakterisirend für ihn scheint in der That der, schon den ältern Chemikern bekannte, Kalk und Gipsgehalt. Die frühern Mineralogen glaubten ihn durch Kupfer gefärbt, bis Marggraf (chym. Schriften 1. p. 130.) bewiefs, dafs er wohl Eisen, aber kein Kupfer enthielt.

Fundort. In Persien, in der Bucharei, am Baikalsee im körnigen Kalkstein, oft mit Glimmer und fast immer mit Schwefelkies, in Tibet. Leonhard 2. p. 193. der neapolitanische ist Hauyn.

Cronstedt §. 109. 2. blauer mit Silber und Eisen gemischter Zeolith. Wallerius gen. 22. spec. 144. Zeolithes particulis subtilissimis, colore albo et caeruleo, argentum continens, Lapis Lazuli Syst. nat. XII. 3. p. 145. no. 12. Cuprum? (Lazuli) caeruleum scintillans. De l'Isle 2. p. 49. Hauy 3. p. 182. Reuß 2. 1. p. 436. Mohs 1. p. 387. Brochant 1. p. 313. tabell. Uebers. p. 19. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 367.

110.

HAUY'N, Neergaard (Latialith, Gismondi, Saphirin, Nose). *Himmel-*, einerseits ins *lichte berliner*-Bl., andererseits ins *seladon*-Grn. Wenn man durchsieht, sind die Farben alle etwas *Gr.* — *eingesprengt*, in *größeren* oder *kleineren*, meist *eckigen* Körnern — auch *kryst allis.* Die krystallinische Struktur wird durch einige Drchg. angedeutet, aber die Kleinheit der Stücke erlaubt es nicht, sie zu bestimmen.

1) Dodekaedrischer. Das Granatdodekaeder.

2) Undeutlich krystallisirt, die Kleinheit, erlaubt bei den übrigens starkglänzenden Fl., keine Bestimmung.

— Inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *unvollk. muschl.* ins *splittr.* und *versteckt blättr.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *halb drchstg.* und *drchstg.* — *ritzt das Glas, den Feldspath, und selbst etwas wenig den Quarz* — *l. zrspr.* — 3,333. Gismondi. 3,100. Neergaard.

Unschmelzbar, und verändert die Farbe nicht. Mit Säuren bildet er einen weissen durchscheinenden Gallert — Kies. 30, Thon 15, Gips 20,5, Kalk 5, Kali 11, Eis. 1. Spuren von Schwefelwasserstoff. Verl. 17,5. Vq.

Dieses Fossil ward zuerst von Gismondi entdeckt. Es ist ein merkwürdiges Fossil, welches in der That alle Aufmerksamkeit verdient, obgleich die Kleinheit der Körner und Krystalle bis jetzt alle genauere Untersuchungen verhindert hat. Fast in nichts, als in der Farbe, stimmt der Hauyn mit dem Lasurstein überein; aber grade diese ist, bei der überraschenden Uebereinstimmung in den Bestandtheilen, hier für die oryktognostische Verwandtschaft entscheidend. Der bedeutende Verlust rührt, nach Vauquelins, sehr wahrscheinlicher, Vermuthung vom Wasser her, das allen den Fossilien, die mit Säuren einen Gallert bilden, eigen ist. Wäre aber das Entwichene alles Wasser, so würde dieses, bei der bedeutenden Härte des Fossils, eine merkwürdige Abweichung von dem Lasurstein seyn. Weniger bedeutend dürfte es scheinen, dass hier Kali vorkömmt, statt des Natron bei dem Lasurstein; denn diese einander so nahe stehenden Substanzen, wechseln öfters bei sehr verwandten Gattungen. Getrennt wird die Gattung bestimmt durch Bruch, Glanz und Härte, und besonders durch das ganz abweichende geognostische Vor-

kommen. Die genauere Kenntniſs dieses Fossils verdanken wir Bruun Neergaard. Daſs das Andernacher Fossil, welches Cordier früher zum Spinell rechnete (siehe oben p. 28.), welches Nose unter dem Namen, Saphirin, aufführt, und von welchem er eine Menge, doch nur unbestimmt angegebener, Kryſtallis. nennt, hierher gehört, leidet unserer Meinung nach, keinen Zweifel. Omalius de Halloy (Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 5. 2. p. 246.) hat die Einerleiheit des italienischen Hauyn und des Andernacher Fossils zu zeigen gesucht. Hauy dahingegen verbindet sie nur zweifelhaft. Schon sehr frühe war man auf dieses Fossil aufmerksam, wie Nose zeigt. Auch Ferber nennt einen blauen Schörl im Andernacher Basalt. (Briefe mineral. Inhalts p. 46.). Die dodekaedrische Varietät ist daher.

Fundort. Eingewachsen in den Basalt der Flöztrappformation bei Albano und Frascati mit Glimmer, Augit, Leucit und Vesuvian. Eben so in den Basalt bei Andernach.

Mineral. Studien von Nöggerath p. 162. Saphirin, Neergard, in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. u. Miner. 4. 3. p. 417. Tabl. compar. p. 62. u. 223.

III.

LAZULITH, Wr. (Siderit, Moll). *Indig- himmel- berliner-*, ins *smalte-* Bl. — *derb, eingesprengt* — und sehr selten kryst.

(Die Kerng. scheint ein wenig vrschbn. Prisma zu seyn).

1) Prismatisch - nadelförmige S., die 4 s. zu seyn scheinen, nach Leonhard 4 s. zugesp., so dass die Zuspgfl. auf die Stk. aufges. sind.

Die Krystalle äusserst *klein* und *undeutlich.* — Die Oberfl. theils *glatt*, theils *schwach in die Länge gestreift.* — Aeusserl. *glänzend* von *Glasgl.*, inw. *wenigglänzend*, oft nur *schimmernd* — Längenbr. *unvollk. blättr.* 2f. *Drchg.*, *fast rechtwinkl. sich schneidend*, oft so undeutlich, dass er ins *unebene* übergeht — Querbr. stets *uneben* — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrfk.* — zuweilen *kleinkörnig*, seltener *dünnschaal.* abges. — *undrchstg. bis an den Kanten drchschnd.* — *ritzt das Glas ein wenig* — *spröde* — *l. zrspr.* — *nicht snd. schwer.*

Wird vor dem Löthrohr grau und locker, ohne zu schmelzen. Thon 66, Talk 18, Kies. 10, Kalk 2, Eis. 2,50. Trommsdorf.

Die Gattung des Lasuliths ist zuerst von Werner festgestellt. Sie ist, wie schon Klaproths frühere Analyse (Beitr. 1. p. 197.) bewiess, wesentlich von dem Lasurstein verschieden, und weiter von ihm entfernt, als der Hauyn. — Auch die krystallinische Struktur, Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern ihn. Leonhard hat gezeigt, dass man ein von diesem völlig verschiedenes, dem

Mittelglieder und verwandte Bildungen entdecken lassen, durch welche das oryktognostische Verhältniss des Lasursteins, Hauyn's, Lazuliths und Blauspaths, sowohl gegen einander als gegen den Feldspath in ein helleres Licht gesetzt werden wird.

Fundort. Krieglach in Steiermark, eingewachsen in Quarz mit silberweissem Talk in angeflogenen Blättchen. Leonhard 1. p. 261. unter dem dichten Feldspath.

Wiedemann Bergm. Journ. 1791. p. 345. als ein noch zweifelhaftes Fossil. Kirvan 1. p. 439. unter dem dichten Feldspath als Felsit. Hauy 2. p. 625. Tabl. compar. p. 60. und 218. Reuss 2. 1. p. 366. unter dem dichten Feldsp. Mohs 1. p. 421. ebenfalls. Brochant 1. p. 367. ebenfalls, tabell. Uebers. p. 19. ebenfalls. Karsten p. 46. Chierici. Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 457. Brongniart 1. p. 360.

113.

FELDSPATH.

a) ADULAR, Pini, (Feldspath nacré, H. opalisirender Feldspath, K.). *Grünl-*, selten *gräul-* und *milch-* W., zuweilen dem *spargel-* Grn. nahe. Zeigt stellenweise *einen Silberschein* (Mondstein) und *irisirt oft* — *derb*, kryftallis.

(Kerng. ein unregelmässiges Parallelipipedum (T. XLVIII. f. 78.) Neig. der schmalen Stfl. gegen

die Grundfl. 90°, der breiten gegen die eine Grundfl. 68° 31′ 43″, gegen die andere also 111° 28′ 17″. Die mit der schmälern Stfl. und der Grundfl. parallellaufenden Schnitte sehr deutlich, die übrigen nur durch ein Schillern vor einem lebhaften Lichte — integr. Molec. eben so).

1) Binairer, (binaire f. 79.). Ein vollk. vrschbnes Hexaed. kann auch als eine stark verschbne niedrige 4 s. S., mit schief angesetzten Endfl. angesehen werden. Neig. der Stfl. gegen einander 60°. Neig. einer stumpfen Stk. gegen die Grundfl. 115° 0′ 8″, der an diesen Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieselbe 111° 28′ 17″, der an der gegenüber stehenden Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieselbe 68° 31′ 43″. (Die breiteren Stfl. und die Grundfl. gehören der Kerng.)

2) Unitairer, (unitaire f. 80.) eine weniger vrschbne, vollk. 4 s. S. mit schief angesetzten Endfl. Neig. der Stfl. gegen einander, und der breiteren Stfl. gegen die Grundfl. 90°, der schmäleren Stfl. gegen dieselbe 99° 41′ 8″. (Die Stfl. gehören der Kerng., und zwar die breitere der Stfl., die schmälere aber der Grundfl. derselben).

3) Prismatischer (prismatique f. 81.), De l'Isle var. 1. — no. 1. die gegenüberstehenden scharfen Stk. abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl. 120°.

4) Ditetraedrischer, (ditétraèdre f. 82.) De l'Isle var. 6. — no. 1. an den Enden zugeschrft, die Zuschrfgfl. auf die gegenüberstehenden stumpfen Stk. aufgef. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 128° 55′ 40″, der Zuschrfgk. gegen die angrenzende Stk. 90°, der einen Zuschrfgfl. gegen die Stk., auf welche sie aufgef. ist 116° 4′ 12″, der andern 115° 0′ 8″. (Die breite Stfl. und die eine Zuschrfgfl. gehören der Kerng.) Die durch Decrescenz entstandene Zuschrfgfl., pflegt oft in dieser und den folgenden Varietäten zu wachsen, verdrängt dann die übrigen, und aus dieser Varietät entsteht dann eine der ersten ähnliche.

5) Bibinairer, (bibinaire f. 83) die S. no. 3, nur das die Abstpfgfl. stark gewachsen sind (also eine 6 s. S.), mit zwei gegenüberstehenden breiteren (die Abstpfgfl. no. 3.) und vier schmäleren Stfl. zugeschrft, so dass die Zuschrfgfl. auf die scharfen Stk. schief aufgef. sind. De l'Isle var, 2, 3, 4, 5. — (Die breiteren Stfl. gehören der Kerng.)

6) Quadridecimaler, (quadridécimal T. XLIX. f. 84.) De l'Isle Schorl blanc 2. p. 409 var. 2. — no. 5. an den Stk., die die breiteren Stfl. einschliessen, abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 150.

7) Dihexaedrischer, (dihexaèdre f. 85.) De l'Isle var. 7. — no. 5. die an beiden Endfl. einander schräge gegenüberliegenden zwei Ecken der

grösern Zuschrfgfl. und der spitzen Stk., auf welche sie aufgeſ. sind, abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die entferntere kleinere Zuſchrfgfl. 99° 41′ 8″, gegen die angrenzende kleinere 150° 45′ 28″. Die Zuſchrfgk. läuft mit der Kante dieſer Abſtpfg. und der gröſsern Zuſchrfgfl. parallel. (Die kleinere Zuſchrfgfl. in dieſer, wie in den nachfolgenden Varietäten, gehören der Kerng.).

8) Sechsdecimaler (ſexdécimal f. 86.), De l'Isle var. 8. — no. 7. die Kante, die die gröſsere Zuſchrfgfl. mit der breitern Stfl. macht, ebenfalls abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die kleinere Zuſchrfgfl. 124° 15′ 51″, gegen die breitere Stfl. 116° 21′ 36″.

9) Didekaedriſcher (didécaèdre f. 87.) De l'Isle var. 9. — no. 8. die Stk., welche die breiteren Stfl. einſchlieſsen, abgeſt.

10) Decidodekaedriſcher (décidodécaèdre f. 88.) no. 9, wo die Abſtpfgfl. an den beiden einander ſchräge gegenüberſtehenden Ecken der gröſsern Zuſchrfgfl. und der ſpitzen Stk. (no. 7. 8. 9.), ſo heranwachſen, daſs ſie die Zuſchrfgfl., an welche ſie angrenzen, ganz verdrängen, alſo ſelbſt neue bilden, die durch Gröſse und Winkel ſich ſehr von den angrenzenden unterſcheiden, auſserdem die Kante der kürzern Zuſchrfgfl. und der breiteren Stfl. abgeſt. De l'Isle 18. 19. 20. Neig. der neuen

Abstpfgfl. sowohl gegen die kürzere Zuschrfgfl. als gegen die breitere Stfl. 135°.

11) Kernverrathender (apophane f. 89.) no. 6, nur das die breiteren Stfl. schmäler sind, die Zuschrfgk. und die gemeinschaftl. Ecken derselben abgest. Neig. der Abstpfg. der Zuschrfg. gegen die kürzere Zuschrfgfl. 145° 8′ 36″, gegen die grössere 164° 41′ 8″.

12) Normaldecrescirender (synoptique f. 90.) no. 8, die Kante der kürzern Zuschrfgfl. und der breiteren Stfl. und die Zuschrfgk. abgest. Diese Varietät enthält alle Modificationen der vorhergehenden vereinigt.

Die Dimensionen der Fl. variiren bei den meisten Varietäten, so, dass es schwer wird, sie wieder zu erkennen. Wenn die kürzern Zuschrfgfl. von no. 10. sich verlängern, so bilden sie mit der breiteren Stfl. der S. eine rechtwinkliche Säule, und die Abstpfg. der Kante der kürzern Zuschrfg. und breiteren Stfl., erscheint dann nicht selten, als Abstpfg. der Stk. dieser neuen S. Dieses gab De l'Isle Anlass, viele solche Modificationen für neue Varietäten anzusehen. Ueberhaupt erfordern wenige Krystalle eine so genaue und vergleichende Untersuchung, um in ihrem Zusammenhang begriffen zu werden, als die Feldspathkrystalle. Wenn auch die von Häuy gewählten Decrescenzgesetze nicht immer die einfachsten sind, und

wenn sich auch, nach einer andern Ansicht, ein grösseres Licht über ihren Zusammenhang verbreiten läfst, so verringert dieses sein Verdienst in der Entwickelung keineswegs. Die Darstellungsart des Hrn. Weifs, die viel empfehlendes hat, hängt zu genau mit seiner ganzen Ansicht der Krystallbildung zusammen, als dafs sie sich hier entwickeln liefse.

13) Halbgedrehter (Hémitrope), De l'Isle var. 10—16. Es ist schwer, und ohne genaues Studium kaum möglich, sich von der mannichfaltig wechselnden Hemitropie des Feldspaths eine deutliche Vorstellung zu machen. Die Hauptmodificationen beruhen, nach Hauy's Darstellung, auf folgenden Umständen. —

a) Wenn man sich die Theilung parallel mit der einen schmälern obern, und ihr entgegenstehenden untern Endk., also durch die grofse Diagonale der breiteren Stfl. der Kerng. gehend, denkt. Die eine Hälfte denkt man sich ferner ruhend, während sich die andere umdreht. Stellt man sich auf diese Weise die sexdecimale Varietät no. 8. vor, so aber, dafs ihr die Abstpfgfl. der Kante der gröfsern Zuschrfgfl. und der breiteren Stfl., oben an der einen, und unten an der schräg gegenüber liegenden Seite, ferner die an der gröfsern Stfl. angrenzende, und unter der kürzern Zuschrfgfl. liegende Stfl. fehlen, dieser Krystall aber

dann, noch so verändert, daſs die kürzeren Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. eine rechtwinkl. S. bilden, so hat man die Grundlage zu einer Hemitropie, die bei Baveno vorkömmt. — Nämlich dieser Kryſtall ſtellt nun eine rechtwinkl. 4 ſ. S. vor, an den Enden zugeſchärft, die Zuſchrfgfl. auf die gegenüberſtehenden Stk. ſchief aufgeſ., eine dazwiſchen liegende Ecke und anliegende Kante oben, die gegenüber liegenden unten abgeſt. Zwei Stfl. der S. ſtellen die Grundfl. der Kerng. vor, zwei andere die zwei Stfl., durch die Verrückung der Dimenſionen bilden aber die zwei übrigen Stfl. der Kerng. diejenige Zuſchrfgfl. (oben und unten), deren Kante nicht abgeſt. iſt. Dieſen Kryſtall nun denkt man ſich getheilt, ſo, daſs die Theilung durch zwei ſich gegenüber ſtehende Stk. der S. geht, alſo die Zuſchrfgfl. mitten durchſchneidet, und nun die eine Hälfte umgedreht. Die einſpringenden Winkel, die dadurch entſtehen, ſind faſt immer dadurch, daſs die Kryſtalle eingewachſen, unſichtbar. (T. XLIX. f. 91. 92.).

b) Wenn die Theilung parallel mit der ſchmälern Stfl. der Kerng. geſchieht. Dieſe ſtimmt überein mit der breiteren Stfl. der S. der Kryſtalle von no. 5 — 10. Nun ſtelle man ſich die bibinaire Varietät vor, aber ſo, daſs die Kanten der kürzern ſowohl als breiteren Zuſchrfgfl. mit der breiteren Stfl. abgeſt. ſind. Die 6 ſ. S. dieſer Kryſtal-

lif. denkt man fich fo getheilt, dafs die Theilung durch die beiden einander gegenüberftehenden fcharfen Stk., alfo parallel mit den breiteren gefchieht, wodurch die Zufchrfgfl. in der Mitte getheilt werden, und nun die eine Hälfte umgedreht. Der Kryftall bleibt dadurch faft wie er war, weil die Winkel der kürzern und breiteren Zufchrfgfl. faft die nämlichen find, nur dafs die Abftpfgfl. der Kante der Zufchrfgfl. und der breiteren Stfl. ihre Stellen vertaufchen, und erkennbar werden, weil ihre Neig. gegen die breitere Stfl. verfchieden ift. Statt der Kante nämlich, die vor der Theilung die kürzere Zufchrfgfl. mit der breiteren Stfl. verband, und deren Winkel gegen diefe 135° war, wird fich nach der Theilung die Kante da befinden, die fonft die breitere Zufchrfgfl. mit der breiteren Stfl. verband, und deren Winkel gegen diefelbe 116° 21′ 56″ ausmacht. Ferner, da es bekannt ift, dafs die kürzere Zufchrfgfl. allein mit der Grundfl. der Kerng. übereinftimmt, diefe aber eben den deutlichften Drchg. hat, fo wird, nach der Hemitropie, die Hälfte jeder Zufchrfgfl. einen deutlichen Drchg. zeigen, die andere nicht (T. L. f. 93.).

c) Wenn die Theilung parallel mit der Grundfl. der Kerng. geht. Die decidodekaedrifche Varietät (no. 10.), fo verlängert, dafs die kürzere Zufchrfgfl. als Stfl. einer rechtwinkl. 4 f. S.

erscheint, die Abstpfgfl. dieser Zuschrfg. und der breiteren Stfl. also, als Abstpfg. der Stk. der 4 s. S., und nun getheilt der Länge nach durch die Mitte der breiteren Stfl., also parallel mit der schmälern, (die mit der Grundfl. der Kerng. übereinstimmt). Es entsteht dadurch eine platte, rechtwinkl. 4 s. S., an dem einen Ende sehr flach zugeschrft, die Zuschrfgfl. auf die schmälern Stfl. aufges., alle Ecken so stark abgest., dass die Abstpfgfl. sich berühren, an dem andern Ende einspringend zugeschrft, die Ecken ausspringend, aber mit je zwei und zwei sehr ungleichen Fl. zugeschrft; alle Stk. abgest. (T. L. f. 94. 95.).

Ausserdem findet man je zwei und zwei und mehrere Feldspathkrystalle, meist von der ditetraedrischen Varietät (no. 4.), die sich durchkreuzen, und es sind dann oft je vier und vier mit einem ihrer Enden mit einander verbunden und durch einander gewachsen, so, dass sie ein Kreuz bilden, dass aus vier Dreiecken zusammengesetzt ist, welche um einen gemeinschaftlichen Punkt vereinigt, und eins über das andere etwas erhaben sind.

Die Krystalle *mittler* Gr. *gross* und *sehr gross*, oft Drusen bildend. — Die Stfl. der S. *der Länge nach gestreift.* — Aeusserl. *glänzend*, auf den glatten Zuschrfgfl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, theils dem *Fettgl.*, theils dem *Perlmutterl.* nahe. —

Der Hauptbr. *starkglänzend*, der Querbr. *glänzend* und *weniggl.* — Hauptbr. *grad-* und *vollk. blättr. 2f. Drchg.*, *rechtwinkl. sich schneidend*, (der eine geht, wie gezeigt ist, parallel mit den beiden breiten Stfl. der Krystalle, der andere mit den einander schräge gegenüberstehenden Zuschrfgfl.), die zwei Drchg. werden, von *einem dritten*, *undeutlichen* geschnitten, so dafs die Brchst. *rhomboidal* werden. Querbr. *klein-* und *unvollk. muschl.* — Zeigt oft Anlage zu *dick-* und *gradschaalig* abgef. St. — *halbdrchstg.* (Str. Br. *dpp.*, doch ist die Richtung unbekannt, weil die Beobachtung nur durch geschliffene Stücke angestellt wurde) *drchschnd.* — *ritzt das Glas*, *giebt mit dem Stahl Funken*, doch schwer, etwas härter, als der gemeine Feldspath — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,495 — 2,554. Kirvan.

Phosphoreszirt durch Aneinander-Reibung. Schmilz zu einem weifsen Email. Kief. 64, Thon 20, Kalk 2, Kali 14. Vq. Die ältern Analysen von Morell, Westrumb u. s. w. sind durch diese überflüssig geworden.

Diese sehr bezeichnete Art ward zuerst von Pini bei St. Gotthard entdeckt, und bald, wie von Werner und Struve, als eine eigne Art angesehen. Sie ist durch Farbe, Glanz, Durchsichtigkeit, muschlichen Querbruch, vollkommenere krystallinische Struktur hinlänglich geschieden, und ver-

hält sich zu den übrigen Arten der Gattung, wie der Bergkrystall zum Quarz. — Dahingegen ist die Trennung des Mondsteins von dem Adular, als Unterart, oder Art, vollkommen überflüssig.

Fundort. Baiern, Salzburg, Tyrol, Dauphiné; vorzüglich ausgezeichnet aber auf den höchsten Punkten des St. Gotthards und der Savoyer Alpen, am erstern Orte, besonders bei Stella, wo ihn Pini entdeckte, auf einem Lager in Gneus, vielleicht aber doch in einer sehr alten Gangmasse, wie die Feldspathe sich zu bilden pflegen, wofür die reine Krystallisation die Drusenbildung und die Begleitung zu sprechen scheinen. Er kömmt nämlich mit Quarz, gemeinem Feldspath, Bergkrystall, Schörl, Sphene, Asbest, Epidot, häufig mit Chlorit überzogen vor. Leonhard 2. p. 271. 3. p. 55.

Pini miner. Beobacht. über St. Gotthard p. 57. u. p. 168. Werner, Cronstedt p. 151. Struve Bergm. Journ. 1790. p. 269. De l'Isle 2. p. 495. Pierre de lune, mit dem gemeinen Feldspath. Kirvan 1. p. 434. Hauy 2. p. 677. mit dem gemeinen Feldspath. Reuss 2. 1. p. 379. Mohs 1. p. 394. Brechant 1. p. 371. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 378. Feldspath Adulaire.

b) Labradorstein, Wr. (Feldspath opalin, H., Labrador-Feldspath, K.). Meist *licht* und *dunkel asch-* und *rauch-*, in den lichten Abänderungen ins *gelbl-* Gr. Stellenweise auch bunte Farben, die

die deutlicher oder undeutlicher hervortreten, je nachdem man ihn gegen das Licht und Auge hält, die Hauptfarben sind *blaue*, *gelbe* und *grüne*, und die Suite fängt an mit *viol-* ins *lasur-*, *berliner-*, *himmel-*, *smalte* Bl., von diesem ins *span-*, *smaragd-*, *oliven*, *gras-*, *pistatzen-*, selten selbst in *zeisig* Grn., aus diesem in *schwefel-*, *messing-*, *zitron-*, *pommeranzen* Glb., endlich in *kupfer-*, *koschenill-*; *kirsch-*, *ziegel* R., von da schliefst die Farbe sich wieder ans *viol-* Bl. — Auch *braune* Farben findet man — *derb*, in *Geschieben* — inw. *glänzend*, *Glasgl.* dem *Perlmuttergl.* nahe — Querbr. *wenig gl.* — Hauptbr. *vollk. blättr.* 2f. *Drchg.*, *rechtwinkl.* sich *schneidend* — Querbr. *dicht*, *uneben*, zuweilen ins *kleinmuschl.*, den *blättrigen* Br. *schiefwinkl schneidend* — Brchst. selten *deutlich rhomboidal.* — *Grofs-* und *grobkörnig* abgef., selten *dick-* und *gradschaalig* — *drchschnd.* — 2,601 — 2,656. Brisson, 2,772. K. Die übrigen Kennzeichen, wie die vorige Art. — Soll zuweilen magnetisch seyn.

Verhält sich vor dem Löthrohr, wie die übrigen Arten. Die Analyse von Gerhard kann nicht angeführt werden, da sie auf den Kaligehalt nicht aufmerksam gemacht hat. —

Diese Art ist durch das merkwürdige Farbenspiel und durch den Glanz, auch durch die Schwere, gesondert, und zuerst als eine eigene Art von Werner fixirt. Eine Analyse würde interessant seyn, weil die Schwere einige Abweichung der Bestandtheile von den übrigen Arten vermuthen läſst. Vielleicht könnte auch eine solche zu interessanten Aufschlüssen über das Farbenspiel leiten. Bekanntlich glaubt Werner vom Labradorstein, wie von dem Hypersten (siehe oben p. 323.), daſs das Farbenspiel durch ein durch Eindringen des Meerwassers veranlaſstes leichtes Verwittern hervorgebracht wird, da man die Geschiebe immer am Meeresufer gefunden hat, und das Farbenspiel sich nie in der Mitte, bei frisch aufgeschlagenen Stücken, sondern nur nach der Oberfläche zu zeigt. Daſs das Farbenspiel durch Verwitterung, wahrscheinlich durch eine leise, gleichsam spielende Oxydation beigemengter Metalle, die dem reinmetallischen näher seyn mögen, als das Eisen in den gemeinen und dichten Feldspath, hervorgebracht werde, scheint uns fast gewiſs. Dafür spricht auch der von Brugmann beobachtete Magnetismus. — Daſs aber das Meerwasser diese Veränderung hervorbringen sollte, scheint uns deswegen nicht wahrscheinlich, weil man den Labradorstein, oft sehr weit vom Meeresufer, in dem norwegischen Zirkonsyenit, ja selbst auf dem Harz, derb findet. Bekanntlich sind die spielenden Flä-

chen immer mit feinen Ritzen bezeichnet, denen des indiſchen Katzenauges nicht unähnlich, wenn ſie gleich einen ganz andern Urſprung haben, auch findet das Farbenſpiel niemals vollkommen auf den glänzenden Flächen des deutlichſten Durchgangs ſtatt, die vielmehr, ſelbſt bei den am auffallendſten ſpielenden Stücken, einfarbig und grau erſcheinen, ſondern zeigt ſich immer in einer von dieſer mehr oder weniger abweichenden Fläche. Dennoch glauben wir, bei genauer Betrachtung mehrerer Stücke bemerkt zu haben, daſs dieſe ſpielende Fläche dem blättrigen näher liegt, bei den amerikaniſchen Labradoren, da ſie dahingegen mit dem unebenen ins kleinmuſchlige übergehenden Querbruch faſt ganz zuſammenfällt bei den norwegiſchen. Die Gründe, weshalb das Farbenſpiel nicht mit den blättrigen Flächen zuſammenfällt, werden den Phyſikern nicht unbekannt ſeyn: doch iſt es hier nicht der Ort, ſie zu entwickeln. An einem andern Orte denken wir dem Phänomen der Farbenſpiele, des Iriſirens, des bunten Anlaufens der Foſſilien eine eigene genaue Betrachtung zu widmen.

Fundort. Urſprünglich bekannt, und benannt nach ſeinem Vorkommen in Geſchiebe bei Labrador, auf der, ohnweit der Küſte gelegenen Inſel St. Paul, wo er mit Hyperſten vorkommt, und wahrſcheinlich ein Gemengtheil eines Syenits ausmacht

(siehe oben p. 325.), seitdem fand man ihn bei Ingermannland, und später, sehr häufig, und so schön, wie bei Labrador, in den norwegischen Zirkonsyenit (Buchs Reise 1. p. 81 und an mehreren Orten), auch auf dem Harz am Langenberge zwischen Walkenried und Sachse, in Thonporphyr (hercynisches Archiv 1. 1. p. 18.), ferner als Geschiebe in Grönland. Der labradorische Feldspath; der nach Gren (Journ. d. Phys. 1. p. 44.) in den Porphyren bei Halle vorkommen soll, ist mir niemals vor Augen gekommen. Leonhard 1. p. 270.

Schreber Naturf. 24. p. 196. d. Annone Beschäft. berl. Naturf. Pallas n. nord. Beitr. 2. p. 233. u. 3. p. 197. Lesk. Naturf. 22. p. 145. De l'Isle 2. p. 497. Kirvan 1. p. 316. Hauy 2. p. 597. Schumacher Verz. p. 81. Reuss 2. 1. p. 387. Mohs 1. p. 400. Brochant 1. p. 369. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 37. Brongniart 1. p. 359.

c) GEMEINER FELDSPATH.

1) FRISCHER GEMEINER FELDSPATH. *Grünl-gelbl- milch- gräul- röthl-* W., aus dem *grünl-* W. ins *span- apfel- spargel-* Grü. (Amazonenstein aus Sibirien), aus dem *gräul-* W. ins *bläul-* und *perl-* Gr., aus dem *röthl-* W. ins *fleisch- ziegel-* und *blut-* R. — *derb* und *eingesprengt*, bisweilen in *Geschieben*, oft auch krystallisirt.

(Kerng. und Varietäten der Krystallisation ganz wie beim Adular, nur dass die Säule seltener

ist, indem durch das Heranwachsen der zwei breitern Stfl. (no. 3. 4. 5. 6. u. s. w.) diese die Gestalt einer Tafel annimmt).

— Hauptbr. *vollk. blättr. 2f. Drchg. rechtwinkl. sich schneidend*, in seltenen Abänderungen *blumigblättr., glänzend, Glasgl.*, zuweilen dem *Perlmuttergl.* nahe — Querbr. *dicht* und *uneben* — Brchst. *mehr oder weniger deutl. rhomboidalisch* — der derbe zeigt meist *grosse - grob-* und *klein-körnige* abges. St. — *drchschnd.*, zuweilen wohl dem *halbdrchstgen* nahe — 2,426 — 2,688. Brisson, 2,395 — 2,590. K. Sonst wie der Adular.

Verhält sich vor dem Löthrohr wie der Adular. Kies. 62,83, Thon 17,02, Kalk 3, Eis. 1, Kali 13, Verl. 3,15. Vq., der grüne Amazonenstein aus Siberien, Kies. 66,75, Thon 17,50, Kalk 1,25. Eis. 0,75, Kali 12. Rose. Diese beiden Analysen, die sehr übereinstimmend sind, kann man als die sicheren ansehen, die übrigen von Gerhard, Skopoli, Heyer, Lampadius, sind durch diese überflüssig geworden.

2) AUFGELÖSTER GEMEINER FELDSPATH. — *Gelblröthl-* W. — *derb, eingesprengt*, zuweilen krystallis. wie die vorige Abänderung, die Krystalle *eingewachsen* — inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. *unvollk. blättr.*, geht bis ins *dichte von einem Mittel zwischen uneben von feinem Korne und erdig* — Brchst. *unbest. eck.* —

Zuweilen zeigt er Anlage zu *körnig* abgef. St. — *wenig an den Kanten drchscheind.*, zum Theil ganz *undrchsſtg.* — *halbhart* ins *weiche* — *milde.* —

Der gemeine Feldspath ist der häufigste unter allen Arten, ja eins der gewöhnlichsten Fossilien überhaupt. Die zweite Abänderung entsteht durch eine anfangende Verwitterung, indem das Kali ausgeschieden wird, und bildet den Uebergang in Porcellanerde. Zuweilen findet man den gemeinen Feldspath mit Quarzkrystallen durchwachsen, die ihm im Hauptbruch das Ansehen, einer mit Schrift bezeichneten Tafel geben (Schriftgranit). Petuntse ist die in den Porcellanfabriken gebräuchliche Benennung.

Fundort. Kein Fossil hat bei der Entwickelungsgeschichte der Erde eine wichtigere Rolle gespielt, als der Feldspath. Die Kalkformation ausgenommen, scheint er allen übrigen Gebirgsformationen, wenn sie sich mit der Reinheit und chemischen Gediegenheit der ältesten Epoche ausbilden können, auch wenn in spätern Epochen retrograde Bildungen, solche, die den ältesten ähnlich sind, hervorrufen, wesentlich anzugehören. — In der That scheint er in mehreren Gliedern alter Formationen mehr verſteckt, als aus ihnen verdrängt, und wenn die in einander verschlungenen Actionen, die in einer homogenen Masse, wie

versunken sind, sich individueller ausbilden können, so tritt vorzugsweise der Feldspath hervor. Er bildet einen Hauptbestandtheil des Granits, in dem Gneus kommt er noch immer deutlich vor, und nur, wenn die Glieder der Schieferformation, durch Glimmer- und Thonschiefer homogener werden, sehen wir ihn verschwinden. In dem Granit schliesst die feinkörnige Hauptmasse oft grössere und deutlichere Feldspathkrystalle ein (wie die bekannten Zwillingskrystalle bei Karlsbad), und erhält dadurch eine porphyrartige Struktur, die sich schon hier zeigt, und bei allen Gebirgsarten, die Feldspath enthalten, auf eine höchst merkwürdige Weise wirklich sich bildet oder sich zu bilden bestrebt. Wie mit Glimmer und Quarz in dem Granit, ist der Feldspath mit Hornblende in dem Syenit verbunden, körnig und porphyrartig zugleich, (so bei Frauenstein und Altenberg,) oder ausgezeichnet grobkörnig, wo der Feldspath und die Hornblende beide ihre ursprüngliche Form in völliger Reinheit darzustellen vermögen, wie in dem schönen norwegischen Zirkonsyenit. Die merkwürdige Verbindung des Feldspaths mit der Hornblende durch die ganze Trappformation, in so mannichfaltigen Modificationen, haben wir oben entwickelt (s. p. 308.). Nachdem er durch die mehr mechanische Bildung der Uebergangs- und Flözepochen verdrängt worden ist, erscheint er in

den retrograden chemischen Formationen derselben, in der Flözporphyr- und in der Flöztrappformation, in der letztern als Bestandtheil des Flözgrünsteins, des Grausteins, des Porphyrschiefers, selten sogar in dem Basalt. — Auch als eigne Lager findet man ihn, diese sind aber selten regelmäſsig, meiſt aus dem Granit heraustretend, (so in Karlsbad, bei Johanngeorgenstadt u. s. w.), am letztgenannten Orte kommt in einem solchen Lager der blumigblättrige Feldspath vor, ferner als Lager mit Hornblende, Granat, Kupfererze, Eisensteine, Epidot u. s. w. In Norwegen sind die Feldspathlager häufig, so wie wir fast behaupten möchten, daſs der Feldspath überhaupt, der Masse nach am mächtigsten gegen Norden hervortritt. Daher findet man auch hier — in Norwegen und Schweden, alle die merkwürdigen Fossilien, die sich an den Feldspath anschlieſsen. Endlich bricht der Feldspath auch auf Gängen, theils als Begleiter eigener Erzformationen, theils bloſs in Gesellschaft erdiger Fossilien. — Zu den letztern gehören vorzüglich die oben auch bei dem Adular angeführten sehr alten Gänge in der Schweiz, in der Dauphiné u. s. w. Leonhard 1. p. 262 3. p. 54. Der grüne Feldspath (Amazonenstein) kömmt theils stellenweise im Granit am Onega vor, nach Laxmann, theils eben so bei Tschebarkul nach Herrmann — Georgi 3. p. 181. Einen grünlichgrauen,

der sich dem Adular nähert, findet man bei Penig. Einen apfelgrünen mit avanturinartigen Schuppen (Hauy's avanturin. Feldspath) ist bei Mursinsk gefunden. Georgi 3. p. 185.

Cronstedt §. 66. p. 79. Wallerius 1. gen. 16. spec. 91. Spathum scintillans opacum, durum, planis regularibus, Spathum pyrimachum p. 214. spec. 92. Sp. sc. diaphanum, planis minus regularibus. Quarzum spathosum, spec. 93. Sp. sc. crystallisatum p. 216. Syst. nat. XII. 3. p. 50. no. 13. Spathum (siliceum) saxum diaphanum album scintillans, De l'Isle 2. p. 445. Feldspath, Kirvan 1. p. 427. gemeiner Feldspath und p. 435. derber Feldspath. Hauy 2. p. 677. Reuss 2. 1. p. 369. Brochant 1. p. 361. Mohs 1. p. 407. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 357.

Glasiger Feldspath. Wir haben uns nicht überzeugen können, dass diese, von Nose zuerst angegebene, nachher von Reuss, Leonhard, Karsten und Hausmann angenommene Artabtheilung nothwendig sey. In der Krystallisation des glasigen Feldspaths findet nichts statt, was man nicht auch bei dem gemeinen fände, die unbedeutenden Modificationen des Glanzes, (der bei beiden zwischen Glas- und Perlmutttergl. schwankt, so nur, dass die Neigung zum Glasgl., bei dem glasigen etwas stärker ist); der Uebergang des Querbr. aus dem Unebenen ins kleinmuschl., der auch bei dem gemeinen stattfindet, endlich die unbedeu-

terer größere Härte, sind Kennzeichen, die sich alle kaum fassen lassen, auf eine solche Weise, dass sie eine sichere Sonderung gewähren. Das chemische Verhalten stimmt, nach Klaproth, mit dem des gemeinen Feldspaths überein, endlich wird selbst das scheinbar Sondernde in den geognostischen Verhältnissen des glasigen Feldspaths, indem dieser in den Thonporphyren, in der Flöztrappformation, (besonders bei Drachenfels und im böhmischen Mittelgebirge), und einigen Laven, (wie bei Solfatara) vorkommen soll, dadurch aufgehoben, daſs Leonhard auch den Feldspath, der in der Dauphiné mit Axinit, Epidot u. s. w. *gangweise* vorkömmt, zum glasigen rechnet. Das von Stücke angegebene specifische Gewicht 2,518 — 2,589, stimmt mit dem des gemeinen überein, und die Resultate seiner Analyse werden allgemein als unzuverlässig betrachtet.

Nose orographische Briefe 1. p. 128. Nöggerath Studien p. 27. Reuss mineralogische Briefe 1. u. 2. a. a. O. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 34.

d) DICHTER FELDSPATH, Wr. (Feldspath compacte ceroide, H.). *Röthl- gräul-* W., *grünl- rauch-* Gr.; ein Mittel zwischen *fleisch-* und *blut-* R. — zuweilen *mehrere Farben, heller und dunkler; sich in einander verlaufend* — *derb, eingesprengt,* auch in grünem (antikem) Porphyr

in *Klelnen eingewachsenen* 4 *f. S.* kryftallif. — Inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. *dicht, splittr.* — Brchft. *unbrft. eck.*, *ziemlstumpfk.* — *Drchschnd.* — *hart* im geringen *Grade* (etwas weicher als der gemeine Feldspath) — *nicht snd. schwer zrspr.* — 3,040. K.

Schmilzt schwer zu einem weisslichen Email. Kief. 68,00, Thon 9,00, Kalk 1,00, Kali 5,55, Waffer 2,25, Eif 4,00. Godon St. Mevin.

Ueber die Verwandtschaft, und über die Aehnlichkeit des dichten Feldspaths mit dem Hornstein, haben wir oben geredet (f. p. 173). Die Schmelzbarkeit, die Bestandtheile, das Vorkommen, die Härte und Schwere, selbst, wo sie, wenn gleich undeutlich, zum Vorschein kömmt, die Krystallisation, verbindet diese Art mit den vorhergehenden, und trennt sie von dem unschmelzbaren härtern Hornstein. Wie oben (p. 421.) erwähnt, ward der Blauspath bis auf die neuesten Zeiten mit dem dichten Feldspath verbunden. Die Art ist zuerst von Werner fixirt.

Fundort. Man findet den dichten Feldspath immer nur in Gebirgsmassen, so im Grünsteinschiefer, in dem grünen Porphyr, auch im Feldspathporphyr. Im grünen Porphyr liegen die Krystalle des dichten Feldspaths, theils einzeln, theils zusammengewachsen und unter einanderlaufend, in einer Hauptmasse, die aus innig gemengten Feld-

spath und Hornblende besteht. So findet man den dichten Feldspath im Erzgebirge, auf der Baste und in der Treseburger Gegend am Harze. — Nach Mohs besteht derjenige Theil des Weissteins, der unter dem Namen Namiester-Stein aus Mähren bekannt ist, entweder aus reinem dichtem Feldspath in verschiedenen Verhältnissen der Farbe und des Bruchs, oder der Feldspath bildet eine Hauptmasse, welcher kleine Körner von Granat und Kyanit, beigemengt sind. Nicht bloss in den Urgebirgen, auch in den Uebergangsgebirgen, kömmt der dichte Feldspath vor. Bei Siebenlehn im Erzgebirge kömmt der dichte Feldspath in dickschiefrigen Lagen, theils mit reiner Hornblende, theils mit einem Gemenge von Hornblende und dichtem Feldspath vor. Ausgezeichnet ist der, wohl für splittrigen Hornstein angesehene, röthliche durchscheinende dichte Feldspath von Sahla in Schweden, der dort wahrscheinlich auch Lager bildet. Da bei der Bestimmung dieser Art noch immer mancherlei Verwirrung stattfindet, so zweifeln wir an dem Vorkommen des dichten Feldspaths auf Gängen, welches im Salzburgischen stattfinden soll. Leonhard 1. p. 260. 3. p. 54.

Kirvan 1. p. 439. Felsit mit dem Blauspath. Hauy 2. p. 707. und 4. p. 545. Petrosilex, dichter Feldspath und Hornstein. Tabl compar. p. 35. Reuss 2. 1. p. 366. mit dem Blauspath. Mohs 1. p. 420.

eben so. Brochant 1. p. 367. eben so. tabell. Uebers. p. 19 eben so. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 554. Petrosilex.

114.

PORCELLANERDE Wr. (Kaolin K. Feldspathe argilliforme, H.) Meist *röthl.*, doch auch *schnee-* und *gelbl.-W.*, — meist von *zerreiblicher Consistenz*, kömmt aber auch *derb* und *eingesprengt* vor, von *matten, staubartigen* Theilen — *schwach zusammengebacken* —, *färbt stark ab* — *fühlt sich fein und sanft, aber mager an* — *hängt wenig an der Zunge* — 2,216. K.

Unschmelzbar. Kiesl. 52,00, Thon 47,00, Eis. 0,33, Rose, die Porcellanerde von Aue bei Schneeberg.

Die Porcellanerde entsteht aus dem Feldspath durch Verwitterung; und man kann von dem gemeinen Feldspath bis zur vollkommenen Porcellanerde alle Grade und Stufenfolgen der Verwitterung verfolgen. — Werner hat daher, wie wir oben gesehen haben, einen aufgelösten gemeinen Feldspath als Mittelstufe angenommen. Nur dieser zerfallene Feldspath aber gehört, im oryktognostischen Sinne, hierher, nicht eine jede Erdart, die in Porcellanfabriken benutzt wird. So ist die Erde, die bei Beanstedt, Beidersee und Morl, in der Nähe von Halle, gefunden wird, und die ver-

schrägen Ebenen, welche von den stumpfern Stk. ausgehend, sich in einer gemeinschaftlichen Kante vereinigen würden, die über der grofsen Diagonale der Grundfl. läge, endlich gehen noch andere Drchg. parallel mit den beiden Diagonalen der Grundflächen. Diese würden ein Oktaeder als Kerng. geben, dessen integr. Molec. Tetraeder. — Indessen ists nicht möglich gewesen, die Neigungen der Drchg. genau zu messen, und die ganze Annahme ist als hypothetisch zu betrachten).

1) Prismatischer (prismatique T. LXI. f. 219.) eine wenig vrschbne 4 s. S. Die Neig. der Stfl. der Unebenheit wegen, schwer zu messen. Nach De l'Isle 95° und 85°. — Fast immer mit abgebrochenen Endfl. und ohne bemerkbare Endkrystallisation.

2) Cylindroidischer (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk.

3) Gevierter (quaternée), vier Säulen bilden zusammen ein Kreuz.

Die Krystalle sind immer hohl, und innerlich ausgefüllt mit einer Thonschiefermasse, die Lage dieser Masse, gegen die der Krystalle, ist verschieden, und bildet nach Hauy folgende Varietäten:

1) Tetragrammischer (tetragrammé f. 219.), im Durchschnitt nach beiden Diagonalen durch schwarze Linien getheilt, und in der Axe eine kleine Säule von Thonschiefer, deren Stfl. mit denen der grofsen S. parallel gehen.

2) Pentarhombischer (pentarhombique f. 220.) no. 1, außerdem in jeder Ecke des Durchschnitts eine (also 4.) solche kleine schwarze S., deren Stfl. mit den grossen parallel gehen.

3) Polygrammischer (polygramme f. 221.) no. 2. die ganze Endfl. mit schwarzen Linien bezeichnet, welche von jeder Stfl. aus, mit den anstossenden Stfl. parallel, bis zu den Theilungslinien nach den Diagonalen hinreichen.

4) Umschriebener (circonscrite). Eine schwarze S., deren Stfl. mit einer dicken oder dünnen Haut überzogen ist.

Die schwarze Masse ist oft in der Mitte der Säule am mächtigsten und wird nach beiden Enden zu dünner, wie Hauy bemerkt, bald umgekehrt in der Mitte dünner, und wird nach beiden Enden zu dicker, wie Bernhardi (Molls Ephem. 3. 1. p. 32.) bemerkt hat, bald behält die innere schwarze Säule durchaus die gleiche Dimension. Wir haben Gelegenheit gehabt, alle drei Fälle wahrzunehmen.

Inw. *wenigglänzend* bis zum *schimmernd* mit einer Neig. *zum Fettgl.* — Hauptbr. *blättr.* 2*f. Drchg.* parallel mit den Stfl. Querbr. kaum bestimmbar, aber *dicht* — *drchschnd.* — der deutlich blättr. *ritzt das Glas* — 2,938. Hauy 2,923. K. — Theilt dem Siegellack, gerieben — E. mit.

Der weiſse Theil giebt vor dem Löthrohr eine weiſse Fritte, der ſchwarze Theil ſchmilzt zu einem ſchwarzen Glaſe.

Mohs hat dieſes Foſſil als eine eigene Gattung in der Sippſchaſt des Talks aufgeführt, auch Hauy hat es in der Reihe der fettigen Foſſilien, neben den Talk hingeſtellt. Werner dahingegen will den Chiaſtolith nicht einmal als eigene Gattung gelten laſſen, ſondern verbindet ihn, als eine Art mit den Feldſpath. Gegen Hauy's und Mohs Meinung ſpricht die augenſcheinliche Verwandtſchaſt mit dem Feldſpath, die Härte, die, wo die Chiaſtolith-Maſſe rein iſt, ſich derjenigen mancher Feldſpathe nähert, die Kryſtalliſation, und der Durchgang. Gegen Werners Annahme ſpricht der von Hauy angenommene 6ſ. Durchgang. Doch, wenn wir auch geſtehen wollen, daſs dieſer nur als hypothetiſch zu betrachten iſt, und ſich wohl kaum jemals ſehr deutlich darſtellen läſst, ſo bleiben doch ſpecifiſche Kennzeichen genug übrig. Das eigenthümliche Vorkommen im Thonſchiefer nämlich, in welchem man nie den Feldſpath findet, die Kryſtalliſation in ſchmalen, oft faſt nadelförmigen Säulen ohne Endkryſtalliſation, mit der eigenthümlichen Ausfüllung, ſind hinlängliche Sonderungsgründe. Zwar behauptet Bernhardi, daſs ja die reine Maſſe dennoch eine Feldſpath-Maſſe ſeyn könnte, aber wenn man bedenkt, daſs der

Feldſpath nie im Thonſchiefer vorkömmt, und daſs die Ausfüllung mit dem eigenthümlichen Vorkommen verbunden, immer, und an den verſchiedenſten Oertern vorkömmt, ſo kann man dieſe kaum als ein bloſs Zufälliges betrachten, vielmehr wird man annehmen müſſen, daſs die Bildung dieſer Maſſe mit der wundervoll geſetzmäſsigen Ausfüllung auf irgend eine Weiſe nothwendig verknüpft iſt, und die ſpecifiſche Trennung iſt wenigſtens ſo lange nothwendig, bis wir Kryſtalle, ganz der nämlichen Art, auf die nämliche Weiſe in Thonſchiefer eingewachſen, ohne Ausfüllung finden. Robien machte zuerſt auf dieſes Foſſil aufmerkſam, und De l'Isle beſchreibt es ſehr genau unter den Schörleu.

Fundort. In der vormaligen Bretagne vorzüglich groſs und deutlich, auſserdem in Gallizien bei St. Jago de Compoſtella, an den Pyrenäen im Thale von Barreges, und in dünnen langen Säulen bei Gefrees im Baireuthiſchen, immer in Thonſchiefer eingewachſen. Leonhard 1. p. 157. Davy hat ihn in Cumberland gefunden. Jameſon Min. 2. p. 546.

Robien in nouv. idees ſur la format des foſſ. p. 108. De l'Isle 2. p. 440. Macle baſaltique. Haüy 3. p. 328. Reuſs 2. 2. p. 67. Mohs 1. p. 534. Brochant 2. p. 514. tabell. Ueberſ. p. 20. Karſten p. 34. Brongniart 1. p. 498.

116.

SAUSSURIT Sauſſure d. j. (Jade Sauſſure d. ältere, magerer Nephrit Reuſs, Jade tenace H.

vormals', Feldſpath compact tenace H. jetzt. Variolith Wr.) *Grünl-* auch *bläul-*Gr., *berg-*Grn., *grünl-* und *gräul-* W. — *derb, eingeſprengt,* und *in Geſchieben* — *matt* — Br. *ausgezeichnet ſplittr.,* zuweilen *mit einer* Neigung *zum blättr. 2ſ. Drchg. rechtwinkl. ſich ſchneidend* (Hauy) — Brchſt. *unbeſt. eck., ſehr ſchrfk.* — *ſehr wenig an den Kanten drchſchnd., ſehr ſchwer zrſpr.* — *hart* (ſoll nach Sauſſure ſogar den Bergkryſtall ritzen, von Topas und Smaragd aber geritzt werden) — *völlig mager* — 3,200. Kl. 3,310 — 3,389. Sauſſure.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt er, bei anhaltendem Blaſen, an den Ecken und Kanten zum grünl-gr. Glaſe, ohne ſich zur vollkommenen Perle zu runden. Kieſ. 44, Thon 30, Kalk 4, Eiſ. 12,50, Mangan 0,05, Natron 6, Kali 0,25. Sauſſure d. j. — Kieſ. 49,00, Thon 24,00, Talk 3,75, Kalk 10,50, Eiſ. 6,50, Natron 5,50, nach Kl's genauerer Analyſe. Die ältere von Höpfner iſt zwar als überflüſſig zu betrachten, doch iſt zu bemerken, daſs er, wie Klaproth, Talk als Beſtandtheil fand.

Dieſe Gattung iſt von den Mineralogen ſehr verſchieden betrachtet worden. Früher ward ſie hauptſächlich der grünlichen Farbe und des Vorkommens wegen von Sauſſure dem ältern, dem Entdecker derſelben, unter den Namen, Jade, den fet-

tigen und talkartigen Fossilien zugezählt. Die genauere Untersuchung von Saussure d. j., bewies zuerst ihre Verwandtschaft mit dem Feldspath. Bestätigt wird diese Verwandtschaft durch die Beobachtung des af. Drchgs von Hauy. Diesem zufolge ist nun der Saussurit ganz von den fettigen Substanzen, und vom Nephrit, mit welchem er gar keine Verwandtschaft hat, getrennt. Hauy vereinigt ihn mit den Feldspath. Eben so Werner, der ihn mit seinem *Variolith* verbunden, als eine Unterart des dichten Feldspaths aufführt — Der Variolith kömmt in runden Kugeln in einem Gemenge von Chlorit und Hornblende eingewachsen vor, weil diese aber härter sind als die Hauptmasse, so ragen sie pockenartig hervor (Blatterstein). Es verdient ohne allen Zweifel eine genaue Untersuchung, ob die eingewachsenen Kugeln des Blattersteins, die dem Anscheine nach allerdings viele Aehnlichkeit mit dem Saussurit haben, auch in Rücksicht der Härte, der Schwere, der Schmelzbarkeit und der Bestandtheile mit diesen übereinstimmen. Bis dahin scheint uns indessen die Verbindung noch immer unsicher. Wäre es aber der Fall, so müsste in der That der Variolith, wie der Saussurit, von dem Feldspath getrennt werden. Denn ist auch die Härte des letztern, nach unsern Untersuchungen, von Saussure d. j. zu gross angegeben, so ritzt er doch den Feldspath, und in Ver-

bindung mit der Härte, sondern ihre Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile, wie Klaproth richtig bemerkt, auf eine bestimmte Weise.

Fundort. Am ausgezeichnetsten am Fuſse des Mont Rose. Geschiebe findet man an der Mündung des Reuſs, groſse Blöcke im Pays de Vaud, stets begleitet von Diallage. — Ferner an den Ufern des Genfersee, und auf Corsika mit Diallage (Verde di Corsica). Der Variolith findet sich an mehrern Orten in Italien, in der Schweiz und in Frankreich, der Wernersche darf aber nicht mit dem Hausmannschen, der auf dem Harz vorkömmt (norddeutsch. Beitr. 2. p. 89. 4. p. 79.), verwechselt werden, eben so wenig dürfte alles, was Saussure (Voyage 1. p. 184. §. 190. 5. p. 416. §. 1449.) und Faujas St. Fond (Histoire naturelle du Dauphiné 1. p. 246. und Museum d'hist. naturelle 4. p. 324.) Variolith nennen, hierher zu rechnen seyn. Es verdienen aber diese von verschiedenen Schriftstellern, Variolith genannten Gebirgsarten, eine genaue vergleichende Untersuchung.

Saussure, Voyage 1. p. 114. §. 112. 5. p. 196. §. 1313. Jade. Saussure d. j. Journ. des mines no. 111. p. 215. Hauy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 36. u. p. 166 — 168. Reuſs 2. 2. p. 192. Klaproth Beitr. 4. p. 271. Karsten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 348. Jade de Saussure.

117.

ANDALUSIT, la Metherie und Wr. jetzt, (Feldſpath apyre H. Hartſpath Wr. früher). *Fleiſch-* ins *pfirſichblüth-*R., immer mit *Grau* gemiſcht, zuweilen ins *Grüne* und *Braune*, auf dem Längenbr. *lagen-* und *ſtreifenweiſe*, auf dem Querbr. *fleckweiſe* gezeichnet — *derb*; kryſtallif.

(Kerng. ein Parallelepipedum, wahrſcheinlich dem des Feldſpaths ähnlich, aber auſserdem theilbar nach der Richtung der einen Diagonale der Grundfl.)

1) Vierſeitiger (quadrangulaire) eine 4 ſ., faſt rechtwinkl. S., deren Endkryſtalliſation unbeſtimmbar iſt. (Brunner will an den Andaluſit aus Baiern eine Zſchrfg., ſo, daſs die Zſchrfgfl. auf die Stk. aufgeſ. ſind, bemerkt haben, auſserdem eine Abſtpfg. der Zuſchrfg. und der Ecken der Stk. und der Grundfl.) Die Winkel der Stfl. gegen einander, laſſen ſich nicht genau angeben.

Die Kryſtalle *mittler* Gr. *klein* und *eingewachſen*. — *Glänzend und weniggl. zieml. von Glasgl* — Br. *blättr. von etwas unvollk. 2ſ. Drchg. rechtwinkl. ſich ſchneidend*, parallel mit den Stfl. der S. Querbr. *uneben von kleinem Korn*. — Brchſt *unbeſt- eck.*, *ziemlich ſchrfk.* — *drchſchnd.*, zuweilen dem *halbdrchſtg.* nahe — *ritzt*

den Quarz, zuweilen sogar den Spinell — zieml. leicht zerspr. — 3,165. H., 3,255. Kopp.

Unschmelzbar. Thon 60,50, Kies. 36,50, Eis. 4, Buchholz, der von Herzogau. Thon 52, Kies. 32, Kali 8, Eis. 2. Vq.

Dieses Fossil ist zuerst von Bournon beschrieben, und nach ihm dem Korund nahe verwandt. Hauy hat es versucht, die Kerngestalt desselben mit derjenigen des Korunds zu vergleichen, fand aber bedeutende Abweichungen, denn, wenn man auch annimmt, dass der nicht genau zu messende Winkel der Neigung der Stfl. der 4 s. S. gegen einander, anstatt 90°, 86½° und 93½° sey, so schienen doch die Durchgänge, welche die Grundflächen geben sollten, viel zu schief zu laufen, auch die übrigen Durchgänge stimmen nicht überein, und die Theilbarkeit nach der Richtung der Diagonale, findet bei dem Korund nicht statt. Mehr nähert sich die Kerngestalt derjenigen des Feldspaths nach Hauy's neuern Untersuchungen, doch wurde die Richtung der Flächen der Kerngestalt nur vermittelst des Reflexes eines Kerzenlichts gemessen, wodurch eine fast gleiche Spiegelung der Flächen des von beiden Fossilien erhaltenen Parallelepipedums hervorgebracht wurde, welche Beobachtung aber keine strenge Folgerung erlaubt. Indessen ist es nicht zu leugnen, dass hierdurch die

die Verwandtschaft des Andalusits mit dem Feldspath schon wahrscheinlich wird. Diese wird aber durch die Analyse und durch das Vorkommen vollkommen bestätigt. Indessen darf der Andalusit doch keineswegs mit dem Feldspath vereinigt werden, von welchem er sich hinlänglich, durch die characteristische Farbe, durch Härte, Schwere, minder vollkommen blättrigen Bruch, Unschmelzbarkeit und Verhältniss der Bestandtheile auf eine bestimmte Weise unterscheidet. Brunners Micaphyllit ist offenbar nichts als Andalusit. Merkwürdig ist der Ueberzug mit Glimmer- und talkartigen Blättchen, der Bekleidung mit Lepidolith-Blättchen bei dem mährischen Rubellit (s. oben p. 65.), und mit Glimmerblättchen bei dem Skapolith analog. Dieses, sonst auch Hartspath genannte Fossil, darf nicht mit dem von Mohs genannten *Hartstein* (s. oben p. 20.), der sicher dem Korund verwandt ist, verwechselt werden.

Fundort. Zuerst ward der Andalusit in Kastilien, und bei Forez in Frankreich gefunden, in Verbindung mit Quarz und Glimmer in Glimmerschiefer. — Auf ähnliche Weise kömmt er im Lahmerwinkel im Baierschen Waldgebirge, bei Waldenburg im Erzgebirge, und bei Wunsiedel vor. Leonhard 1. p. 16. 3. p. 7.

Bournon Journ. d. phys. 1789. p. 453. Spath adamantin d'un rouge violet. Lametherie ibid. an. ✤. p. 386. Andalusit. Hauy 4. p. 512. Tabl. compar. p. 60. u. 217. Reuss 4. p. 135. Brunner, Molls Annal. 3. 2. p. 294. und Ephemer. 1. 1. 61. Mohs 1. p. 425. tabell. Uebers. p. 19. u. 43. als Micaphyllit. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 363.

118.

MEIONIT, H. *Gräul*-W. — Selten *derb*, meist kryställis. (T. XLVIII. f. 75.).

(Kerng. ein grades Prisma, dessen Grundfl. Quadrate. Die Schnitte parallel mit den Stfl. vorzüglich deutlich, besonders wenn man die Stücke gegen ein lebhaftes Licht hält. Die Lage der Grundfl. hypothetisch — integr. Molec. eben so).

1) Oktaedrisirter, (Molls Ephem. 2. 1. T. VII, f. 1.), eine rechtwinkl. 4 s. S., 4 s. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die Stk. aufgesetzt sind. (Mohs) Neig. der Zuspgfl. gegen einander 136° 22′, gegen die Stfl. 111° 49′, Neig. der Stfl. gegen einander 90°. Die Stfl. gehören der Kerngestalt.

2) Dioktaedrischer (dioctaedré f. 76.) no. 1. an den Stk. abgest. Neig. der Zuspgfl. gegen diese Abstgfl. 121° 45′, der Stfl. gegen dieselbe 135°.

3) Subtraktiver (soustractif f. 77.) no. 2, die Stk. aber zugeschärft, und die Schärfe wieder abgest., auch die Kante zwischen den Stfl. und Zuspgfl. abgest. Neig. der Zuschrfgfl. gegen die Stfl.

153° 26′, gegen die Abftgfl. der Schärfe 161° 34′. Neig. der Abftgfl. der Kante zwifchen den Stfl und Zufpgfl. gegen die Stfl. 140° 11′, gegen die Zufpgfl. 151° 38′.

Zuweilen wächft eine der Zufpgfl. fo, daſs die übrigen mehr oder weniger zurückgedrängt werden, oder wohl gar ganz verfchwinden. Die Abftgfl. no. 2. findet oft nur an einer, an zwei entgegengefetzten oder an drei Kanten Statt.

Die Kryftalle find *klein*, felten *mittlerer Gröſse*, *Drufen bildend*, *ftarkglänzend* von *Glasgl.*, vorzüglich nach der Richtung des Längenbruchs — Längebr. *blättr.* 2*f. Drchg.*, *rechtwinkl. fich fchneidend* — Querbr. *mufchl.* — *drchftg.* bis *halbdrchftg.* — *hart*, *ritzt das Glas*, aber nicht den Adular, von welchem er auch nicht geritzt wird — *l. zrfpr.* — 2,612. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht unter beträchtlichem, und mit einem Geräufch verbundenem, Auffchäumen, zu einem weiſsen fchwammigen Glafe. Noch nicht analyfirt.

Diefe Gattung ward zuerft von Romé de l'Isle entdeckt, der fie zum Vefuvian rechnete. Hauy zeigte, daſs der Winkel der Zufpgfl. gegen einander bei der Meionit-Kryftallifation no. 1. 136° 22′, derfelbe Winkel aber bei der Vefuviankryftallifa-

tion no. 1. (s. oben p. 359.) 129° 30′ beträgt, ferner ist auch das chemische Verhalten ein anderes, so wie Farbe, Glanz, Schwere; Hauy hat deshalb den Meionit zuerst als eine eigene Gattung fixirt. Werner vermuthete, daſs der Meionit nur eine Abänderung des Feldspaths sey, und Mohs suchte durch krystallometrische Untersuchungen diese Vermuthung zu begründen. Da sein Irthum widerlegt ist, und Tonnelier (Journ. des min. no. 117. p. 165.) sowohl als Hauy bewiesen haben, daſs der Winkel der Zuspgfl. gegen die Stfl. von 111° 49′ bei no. 1. sich nur gezwungen auf die Feldspathkrystalle anwenden lassen, daſs die übrigen Winkel der Bestimmung, die Mohs aus einem Irthum des Gonyometers herleiten wollte, nothwendig und wesentlich sind, und daſs man gezwungen ist, bei dem Meionit eine von der des Feldspaths abweichende Kerngestalt anzunehmen, so ist die specifische Differenz keinem Zweifel mehr unterworfen, und jetzt auch von Werner anerkannt. Ueber die Art krystallographischer Betrachrung, in dem, in vieler Rücksicht merkwürdigen und lehrreichen Auffatz von Mohs, werden wir uns anderswo äuſsern.

Fundort. Bei Capo di bove bei Rom in Basalt mit Mililith, Augit, Leucit, und auf Somma unter den vom Vesuv ausgeworfenen Substanzen mit Kalkspath. Leonhard 2. p. 228.

De l'Isle 2. p. 290. Hyacinthe blanche de la Somma. Hauy 2. p. 672. Tabl. compar. p. 34. u. 156. Mohs, Molls Ephem. 2. 1. p. 1. tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 34.

119.

SKAPOLITH, d'Andrada. (Paranthine H.)

a) GLASARTIGER SKAPOLITH, Hausmann (nadelförmiger Skap. Karsten, stangensteinartiger Skap., Schumacher). *Gräul- grünl- gelbl-* W., *spargel- oliven - lauch* - Grn. — *derb*, krystallisirt.

(Kerng. ein grades Prisma, dessen Grundfl. Quadrate (T. LVII. f. 165.). Die Breite der schmäleren Stfl. verhält sich zur Höhe nahe wie 5 zu 3, und das Prisma läfst sich nach den Diagonalen weiter theilen).

1) Säulenförmiger, rechtwinkl. 4 f. S., ohne bemerkbare Endkrystallis.

2) Perioktaedrischer (perioctaèdre) no. 1. an den Stk. abgest., oft nur an einigen. Neig. der Abstgfl. gegen Stfl. 135°.

3) Oktaedrisirter, no. 1. mit 4 Fl., die auf die Stk. aufges. sind, undeutlich zugesp. (selten).

4) Cylindroidischer (cylindroide), wenn die Stfl. durch die Abstpfg. der Stk. undeutlich geworden sind.

5) Nadelförmiger (nacrée).

Die Kryst. am häufigsten nadelförmig, immer lang. Die Oberfl. der Krystalle *deutl. der Länge nach gestreift*, mit charakteristischen *Querrissen* — *eingewachsen* und *unordentlich durch- und nebeneinander gewachsen* — äusserl. *glänzend*, innerl. *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.*, der sich zuweilen dem *Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.* ins *strahl.* Die Bruchfl. *der Länge nach gestreift*. Querbr. *kleinmuschl.* ins *unebene* — Brchst. *unbestimmteck.* — *drchschnd.* bis ins *halbdrchsige* — *giebt am Stahl Funken* und *ritzt das Glas schwach* — 3,50 nach eigener Messung.

Unschmelzbar, verliert nur Farbe und Glanz. Kies. 45, Thon 33, Kalk 17,6, Eis. und Mangan 1, Natrum 1,3, Kali 0,5, Verl. 1,4. Laugier.

b) GEMEINER SKAPOLITH, Hausmann, zum Theil (Wernerit K., Arcticit Wr. vormals, blättr. Skap. jetzt, pinitartiger Skap. Schumacher). *Schneegrünl- gräul-* W., *berg - span - pistazien - oliven* Grn. — *derb*, krystallis.

(Kerng. wie die vorige Art).

1) Oktaedrisirter, eine rechtwinkl. 4 s. S., 4 s. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die Stfl. aufgesetzt sind. Neig. der Zuspgfl. gegen einander 138° 36′, gegen die Stfl. 120°.

2) Dioktaedrischer (dioctaedré T. LVII. f. 166) no. 1. an den Stk. abgest., die Zuspgfl. auf die

Abſtpfgſl. aufgeſ. Neig. der Zuſpgſl. gegen die Abſtpfgſl. 110° 42'. Die Abſtpfgſl. finden oft nur an einigen Stk. Statt, und die Zuſpgſl. ſind oft undeutlich und ungleich.

Kryſt. *klein* und *mittler* Gr., *die Stſl. undeutl. der Länge nach geſtreift*, die *Zuſpgſl. glatt*, aber *matt* und *dunkler gefärbt* — Querriſſe *ſelten und undeutlich* — *ein-* und *aufgewachſen*, gewöhnlich in Höhlen *durch- und aneinander gewachſen* — äuſserl. *zuweilen perlmutterartig ſchimmernd*, zuweilen *wenigglänzend* — inw. *glänzend* von *Fettgl.*, *der ſich dem Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *abgeriſſen blättr. 2ſ. Drchg., rechtwinkl. ſich ſchneidend.* Querbr. *ſplittr. uneben ins kleinmuſchl.* (dann geht dieſe Art in die vorhergehende über) — Brçhſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe zeigt *groſs- und langkörnige, dem ſtängligen ſich nähernde* abgeſ. St. — *undrchſtg. an den Kanten* und *ganz drchſchnd.* — *hat die Härte der vorigen Art* — *ſchwer zrſpr.* — 3,600. Wr.

Bläht ſich vor dem Löthrohr auf, und ſchmilzt zu einem weiſsen Email. Kieſ. 51,50, Thon 33, Kalk 10,45, Eiſ. 3,50, eine Spur von Mangan, Verl. 1,45, die weiſse Varietät. — Kieſ. 40,00, Thon 34, Kalk 16,50, Eiſ. 8, Mangan 1,50, die grüne Var., beide Analyſen von John. — Kieſ. 53,50,

Thon 15, Kalk 13,75, Talk 7, Mangan 4, Eis. 2, Natron 3,50, Waſſer 0,50. Simon.

c) STRAHLIGER SKAPOLITH, K. *Gelb- gräul-* W. — *derb*, kryſtalliſ.

1) Säulenförmiger, 4 ſ. S.

2) Cylindriſcher.

3) Nadelförmiger.

No. 3. am häufigſten. Oberfl. der Kryſt, *gerunzelt*, mit *Querriſſen*, *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* — Längenbr. *ſtrahl. 2f. Drchg.* Querbr. *uneben* — *drchſchnd.* — übrige Kennzeichen, wie die vorige Art.

d) GLIMMRIGER SKAPOLITH, (talkartiger Skapol. Schumacher. Micarell, H. vormals). Meiſt *grünl-* Gr. ins *braune*, ſelten *lichte* und *dunkel- lauch-* Grn. — *derb*, kryſtall.

Faſt alle Kryſtallformen der erſten, die Zuſpg. ſelten, und immer undeutlich.

Die Kryſt. charakteriſtiſch mit *Glimmerblättchen belegt*, die bald gröſser, bald kleiner ſind, bald mehr bald weniger verwachſen, und die, indem ſie ins Innere hineindringen, ſelbſt den Bruch *modificiren*, der oft *ſchuppig*, ſtatt *blättr.* erſcheint, und den *halbmetalliſchen* Glanz des Glimmers, oder des Talks erhält. — Der derbe zeigt *ſtängl.* Abſ., und dieſe entſteht aus in einander verwachſenen Säulen. — Er iſt *weniger hart* als die vorigen Arten.

Unschmelzbar, nur die Glimmerblättchen fallen ab.

e) **DICHTER SKAPOLITH**, Hausmann und K. (Wernerit, H.) *Gräul*-W., *grünl*-Gr., *oliven-pistazien- lauch*-Grn. — hellere und dunkelere Farben, zuweilen vereinigt — *derb*, kryftallif.

1) Oktaedrisirter, 4 f. S., 4 f. zugesp., die Zuspgfl. auf die Stk. aufgef. Neig. der Zuspgfl. gegen einander 136° 38′, gegen die Stfl. 121° 28′.

2) Dioktaedrischer no. 1. an den Stk. abgest, die Zuspgfl. auf die Abstgfl. aufgef. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl. 135°. Die Abstgfl. gehören der Kerng., und nach Hauy muss man annehmen, dass diese bei no. 1. die eigentlichen Stfl. verdrängt haben. Oft sind aber auch die Abstpgfl. viel schmäler, und diese allein zeigen die Spuren von einem Durchgang, die breitern Stfl. aber nicht.

Die S. sind *kurz und dick*, die Kryst. *sehr klein, klein, mittler* Gr. — Aeusserl. *mehr oder weniger glänzend*, zieml. *von Perlmuttergl.* — inw. *wenigglänzend*, fast *matt* — Br. *dicht, uneben* und *feinsplittrig*, kaum Spuren von einem *blättr.* Längenbr. *2f. Drchg.* — Brchst. *unbest. eck.* — *An den Kanten drchschnd. und undrchstg.* — *Hat die Härte der ersten Art* — *schwer zrspr.* — 3,600. H. Leuchtet, auf glühende Kohlen gestreuet, im Dunkeln.

Schäumt vor dem Löthrohr auf, und schmilzt zu einem weissen Email.

Unterart, DICHTER ROTHER SKAPOLITH, Wr. — *dunkel - ziegel -*. dem *blut* - R. nahe — *derb*, kryſtalliſ.

1) Nadelförmiger, 4 ſ. nadelförmige S.

— Inw. *wenigglänzend* im geringen Grade — Br. *dicht*, *uneben*. Brchſt. *unbeſt. eck*.

Dieſe ſehr merkwürdige Gattung iſt von d'Andrada zuerſt beſchrieben, der zwei Gattungen annahm, nämlich Wernerit und Skapolith. Ihm folgte Hauy. Daſs dieſe beiden Foſſilien nur eine Gattung bilden, vermuthete zuerſt ein Ungenannter in Leonhards Taſchenb. 2. p. 380. Monteiro ſuchte ebenfalls zu beweiſen, daſs die beiden Foſſilien einerlei Kerng. haben müſsten. In der That ſind die geringen Abweichungen, die die Winkel der dioktaedriſchen Varietät des Wernerits (dichten Skapoliths) und die nämliche Var. des gemeinen Skapoliths darbieten, ſo unbedeutend, daſs man mit Grund vorausſetzen darf, daſs ſie durch genauere Meſſungen mit vollkommen dazu geeigneten Kryſtallen ganz verſchwinden werden, wie auch Hauy vermuthet. Die Kerng. iſt aber bei beiden hypothetiſch angenommen, und kann alſo bei ſo gröſser Uebereinſtimmung der Kryſtallformen um ſo weniger Hinderniſſe gegen die Vereinigung in den Weg legen. Eine Analyſe des Hauy'-

schen Wernerits giebt es nicht. Das einzige, was einer Verbindung des Wernerits mit dem Skapolith zu widerstreben scheint, ist, dass selbst die derben Massen des letztern einen blättrigen Bruch zeigen, während man einen dichten Bruch auch in den deutlichsten Krystallen des Wernerits wahrnimmt, welches der herrschenden Analogie zu widerstreben scheint, aber auch dieser Grund scheint doch keinesweges eine Trennung zweier Fossilien zu rechtfertigen, die in allen Kennzeichen, den Bruch ausgenommen, übereinstimmen, und auch geognostisch dasselbe Vorkommen zeigen. Die mit dem Wernerit verbundene Gattung erfordert aber nothwendig eine Theilung in Arten, denn nicht leicht zeigt die Oryktognosie eine in der äussern Gestalt so veränderliche Gattung, wie diese. Auch haben die meisten mineralogischen Schriftsteller dieses gefühlt, und man findet, dass der Skapolith, seit Schumacher, bald so, bald anders eingetheilt wird. Nur herrscht in der Art der Eintheilung wenig Uebereinstimmung. Man vergleiche nur Schumachers Arten (die Reuss, Mohs und die Verfasser der tabellarischen Uebersicht auch annehmen, nur dass die letztern die Benennung stangenartig in glasartig, und pinitartig im gemein verändern), mit der Wernerschen Eintheilung, wie wir sie durch Chierici kennen, und mit der Diagnose der Karstenschen Arten in seinen Tabel-

len, um einzusehen, dass es kaum möglich ist, einen genauen Parallelismus zwischen diesen Eintheilungen zu entdecken. Der vorzüglichste Grund der Verwirrung ist folgender: Wie d'Andrada und Hauy, nahm auch Werner zwei Gattungen an, Skapolith und Arcticit. Man vermuthete daher, dass Werners Arcticit und Hauy's Wernerit dasselbe Fossil bezeichneten. Dieses war aber nicht der Fall, wie Chierici bemerkt, und wie die oberflächlichste Vergleichung der Beschreibungen darthut. Denn ausdrücklich bemerkt Hauy, dass es ein Hauptkennzeichen seines Wernerits sey, dass er äusserlich glänzend, inwendig aber matt, und von dichtem, kaum wahrnehmbaren blättr. Bruch sey, Werner aber sagt vom Arcticit, dass er inwendig glänzend sey vom Fettglanz, der sich dem Perlmutterglanz nähert, der Bruch aber abgerissen blättrig von 2f. Durchgang. Der Wernersche Arcticit ist also ein wahrer Skapolith, und wird auch jetzt von ihm blättriger Skap. genannt. Ein anderer Grund der Verwirrung liegt wohl darin, dass nur Wenige vollständige Suiten des so veränderlichen Fossils kannten, um nicht nur die Arten, sondern auch den Umfang einer jeden und die Uebergänge genau zu erforschen. Zwar haben wir Gelegenheit gehabt, eine nicht unbedeutende Menge Skapolithe zu untersuchen, doch dürfen wir nicht behaupten, dass die untersuchten Suiten

vollständig waren. Wir folgten vorzüglich Hausmann, doch ohne zu behaupten, dass die Artbestimmung, auch wo die Benennung dieselbe ist, ganz die nämliche sey (Entw. p. 89.). Der glasartige Skap. wird vorzüglich durch die Dimension der Krystalle, durch Seltenheit und Undeutlichkeit der Zuspg., durch die Längenstreifen, Querrisse, durch den Glasglanz und den unvollkommen blättrigen Bruch charakterisirt, und er bildet einen Uebergang in den gemeinen, der durch die deutliche Krystallisation (die oft, bei den kürzern Säulen der Krystallis. des dichten Skap. ähnlich wird), durch den Perlmutterglanz und durch den deutlichern blättrigen Bruch bezeichnet wird. Unsere strahlige Art soll nur die meist nadelförmigen, weissen, ausgezeichnet perlmutterartig glänzenden Skap. mit strahligem Bruch bezeichnen, und unter dem glimmrigen Skapolith verstehen wir die eigenthümliche innige Vermischung des Skapoliths mit Glimmer, die um so merkwürdiger ist, da wir bei dem Andalusit (siehe oben p. 457.) und bei dem Rubellit (oben p. 65.) ähnliche Verhältnisse nachgewiesen haben. Diese Art ward früher von Hauy als eine zweifelhafte Gattung unter dem Namen Micarell aufgeführt, später mit seinem Skapolith (jetz Paranthine) verbunden. Das Auszeichnende des dichten Skapoliths haben wir oben angeführt. Werners rother Skap., der ohne allen Zweifel diese Gattung mit

dem Bergmannit verbindet, haben wir als Unterart des dichten angeführt. Wir zweifeln nicht, daſs noch manches bei dieser Art-Eintheilung zu berichtigen seyn möchte, und erwarten besonders von Hausmann eine genauere Monographie dieser merkwürdigen Gattung. Merkwürdig iſt das verschiedene Verhalten vor dem Löthrohr, da einige (wie der gemeine und dichte Skap.) mit Aufblähen schmelzen, andere nicht. Eine genaue chemische Analyse aller Arten, wäre sehr zu wünschen. Nach der Beschreibung, die Simon liefert, müssen wir glauben, daſs er den gemeinen Skap. analyſirt hat, wenigſtens nicht den ſtrahligen, nach dem eingeschränkten Sinn, in welchem wir diese Art nehmen. Nach der Beschreibung (Annal. du Muſeum 10. p. 472.) haben wir Laugier's Analyse mit dem glasartigen Skap. verbunden. Sie iſt, in Verbindung mit den übrigen, sehr merkwürdig.

Fundort. Arendal, faſt alle, wie es scheint, auf Lager. Die erſten drei Arten meiſt in Drusenhöhlen, mit Kalkspath, Epidot, Glimmer, Kokkolith, Augit, Hornblende, Feldspath. Der glimmrige meiſt in Quarz, und in diesen als Gebirgsmaſſe, nicht auf Lager, eingewachsen, welches eigenthümliche Vorkommen, die Sonderung als Art rechtfertigt. Der dichte Skapolith kömmt ebenfalls bei Arendal vor, mit derben und kryſtalliſ. Granaten, Epidot, Feldspath, Magneteisenſtein u. ſ. w.

in den dortigen Eisengruben. Soll auch in der Schweiz in Tessin vorkommen. Leonhard 2. p. 347. und p. 533.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 35. Wernerit, daselbst p. 38. Skapolith, Schumachers Verz. p. 84. Wernerit, p. 97. Skapolith. Hauy 3. p. 152. Wernerite 4. p. 643. Micarelle 4. p. 553. Scapolite. Tabl. compar. p. 45. und p. 187. Reuss 2. 2. p. 483. Skapolith p. 490. Wernerit. Mohs 1. p. 631 Arcticit p. 427. Skapolith. Karsten in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. u. Miner. 4. 2. p. 182. Brochant 2. p. 526. Scapolithe p. 529. Wernerite, tabell. Uebers. p. 19. Karsten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 379. Paranthine p. 391. Wernerite, Chierici, Moss n. Jahrb. 1. 3. p. 457.

120.

BERGMANNIT, Schumacher, (fasriger Wernerit, Hausmann), *grünl-* und *gräul-*W., ins *grünl-* und *gelbl-*Gr., aus diesem ins *schmuzig-fleisch-* R., *mehrere*, besonders die graue und rothe Farbe *fleckweise* vereinigt — *derb* — äusserl. *wenigglänzend* von einem Mittel zwischen *Perlmuttergl.* und *Fettgl.* — inw. *weniggl.* von denselben Gl. — Br. höchst *fein- krumm- büschel- und sternförmig aus einanderlaufend fasrig*, der sich in einen *dichten, unebenen, von feinem Korne, verliert*, und dann *matt* wird — Brchst. *unbest. eck., nicht snd. schrfk.* — *Kaum an den*

Kanten drchſchnd. — *Ritzt das Glas merklich, den Quarz etwas.*

Schmilzt, ohne Aufſchäumen zu einem weiſsen, halb durchſichtigen Email.

Dieſes Foſſil ſcheint uns, als ein verbindendes Mittelglied zwiſchen dem Skapolith und Fettſtein bemerkenswerth. Hausmann rechnet es als Art zu der letztern Gattung (Entw. p. 65.). Da man die Beſtandtheile nicht kennt, die äuſsern Kennzeichen aber ſo abweichend ſind, ſich auch bei einem nicht unbedeutenden Umfang von Farbenabänderungen erhalten, da ferner die Abhänderung, die einen dichten Bruch hat, ſich an den dichten Skapolith genau anſchlieſst, ſo glauben wir das Foſſil, wenigſtens interimiſtiſch, als eine eigene Gattung aufführen zu müſſen.

Fundort. Fridrichswärn in Norwegen mit derbem grauen und fleiſchrothen Feldſpath, wahrſcheinlich auf Lager.

Schumacher Verz. p. 46. Tabl. compar. p. 59. u. 216.

121.

FETTSTEIN, Wr. (Eläolith, Klaproth, dichter Wernerit, Hausmann). *Enten*-Bl. und *fleiſch*-R. ins *Braune*, die blaue Farbe ſelten ohne *fleiſchrothe Flecken* — nur *derb* — inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.*, beſonders der fleiſch-R.,

der blaue zeigt *einiges Schillern* — Br. *unvollk. blättr.*, zuweilen ins *klein- und vollk. blättr.*, übergehend, *4f. Drchg.*, drei parallel mit den Richtungen eines rhomboidalen Prismas, einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl. (Hauy). Querbr. (parallel mit der grösen Diagonale) *unvollk. muschl. ins splittr.*, der blättr. Br. tritt oft so zurück, dass er kaum wahrnehmbar ist, und der muschl. ist dann viel deutlicher und mit ausgezeichnetem Fettgl. (Bei der rothen Abänderung). — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht snd. schrfk.* — *drchschnd.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *nicht snd. schwer zrspr.* — 2,612. H.

Schmilzt leicht zu einem weissen Email. Kies. 46,5, Thon 30,25, Kalk 0,75, Eis. 1, Kali 18, Wasser 2, Verl. 1,5, Kl. — Kies. 44, Thon 34, Eis. 4, Kalk 0,12, Kali und Natrum 16,5, mehr Natrum als Kali. Verl. 1,38. Vq.

Früher rechnete man dieses Fossil zu Werners Arcticit, Werner trennte es noch vor der Bekanntmachung der Klaprothschen Analyse, und zwar mit Recht, denn die Richtung der Durchgänge führt auf eine rhomboidale, also von derjenigen des Arcticits ganz verschiedene Kerngestalt, auch die eigenthümliche Farbe, der Glanz, die Gestalt des Querbr., die Schwere, endlich die Analyse rechtfertigt die Trennung. Dennoch scheint uns

die Verwandtschaft unleugbar, die sich durch das Vorkommen, durch das allgemeine äufsere Ansehen, und durch das chemische Verhalten, wie durch die Analyse offenbart. Denn, was diese betrifft, so finden wir, dafs das Verhältnifs des Kiesels, Thons und Eisens, dasselbe ist, so, dafs nur statt Kalk, der in einem viel geringeren Verhältnifs vorkömmt, Kali oder Natrum gefunden wird. Hausmann nennt diese Gattung, Wernerit, und verbindet ihn mit dem Bergmannit, ohne allen Zweifel, weil er einen Uebergang gefunden hat, und da wir einen andern Uebergang aus diesem Fossil in Skapolith nachgewiesen haben, so wird auch dadurch die Verwandtschaft bestätigt. Werner ordnet den Fettstein zwischen Plasma und Katzenauge.

Fundort. Norwegen. Die rothe Abänderung bei Stavern in gemeinem Quarz, auch mit Titanit, Bergmannit und Labradorstein, die blaue bei Laurwigen mit Feldspath.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 176. Chierici nach Werner, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 456. Hauy Tabl. compar. p. 65. u. 228.

122.

SPODUMENE, d'Andrada (Triphane, H.). *Dunkel grünl* W., *grünl* Gr., oft ins *apfel*-Grn. — *derb* — Hauptbr. *blättr.* *3f. Drchg.* (zwei paral-

lel mit den Stfl. eines Rhomboeder, der stumpfe Winkel, ohngefehr 100°, der spitze 80°, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., dessen Neig. gegen die Stfl. an einer Seite ohngefehr 130°, an der andern 50° ist), diese Drchg. *glänzend* und *starkgl. von ausgezeichnetem Perlmuttergl.* — Querbr. *uneben von feinem Korne* und *wenigglänzend* — Brchst. *zuweilen starkgeschoben rhomboidal*, meist *scheibenförmig* und *splittr.* — *drchschnd.* — *grofs- und grobkörnig* abgef. — *Ritzt das Glas, giebt Funken mit dem Stahle — ungemein l. zrspr.* — 3,1923. H. 3,218. d'Andrada.

Zerfällt vor dem Löthrohr in kleine Blätter von goldgelber Farbe, die sich beim stärksten Feuergrad zu einer grauen Kugel vereinigen. Kiesel. 56,50, Thon 24, Kalk 5, Eis. 5, Vq. ältere und Kiesel. 64,4, Thon 24,4, Kalk 3, Kali 5, Eis. 2,2, Verl. 1. Vq. neuere Analyse. Hauy vermuthet, dafs der geringe Kaligehalt der neuern Analyse zufällig seyn könnte, und von beigemengtem Feldspath herrühren.

Diese Gattung ist von d'Andrada entdeckt, und sehr ausgezeichnet eigenthümlich. Hauy behauptet, dafs die drei Durchgänge gleich deutlich sind, wir gestehen aber, dafs wir zwar den dritten Durchgang, den d'Andrada nicht bemerkte, und auch Werner nicht gefunden zu haben scheint,

gesehen haben, dass wir ihn aber nie mit der Deutlichkeit sahen, die die beiden andern auszeichnet, Die deutlichsten nämlich sind, nach Hauy, ein Drchg. parallel mit zwei Stfl. des Rhomboeders, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., also sind die Winkel von 130° und 50° diejenigen, die man am leichtesten bemerkt, und die auch (mit einer kleinen Abweichung) von d'Andrada angegeben sind. Aus diesem Grunde glaubten wir die Hauy'sche Benennung, die eben auf die gleiche Deutlichkeit aller Durchgänge sich bezieht, nicht wählen zu dürfen, obgleich wir mit der gewählten keinesweges ganz zufrieden sind. Gesondert wird die Gattung von dem verwandten Feldspath, nicht bloss durch Bruch, sondern auch durch Farbe, Glanz und grössere Schwere.

Fundort. Utön in Schweden, in den Urgebirgen eingewachsen mit rothem Feldspath und Quarz. Leonhard 2. p. 487.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Hauy 4. p. 576. Tabl. compar. p. 37. und p. 168. Reuss 2. 2. p. 495. Brochant 2. p. 548 tabell. Uebers. p. 20. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 388.

123.

NEPHELIN, H (Sommite Lametherie). *Gräul. grünl.* W bis ins *grünl* Gr., zuweilen ins *bläul.* — *derb* und kryställis.

1) Primitiver (primitif T. LVII. f. 192.), eine reguläre 6 f. S. (Kerng. die Drchg. nur durch kleine Blättchen erkennbar, die man beim lebhaften Lichte glänzen sieht, integr. Molec. gleichf. 3 f. S.)

2) Ringfacettirter (annulaire f. 193.) no. 1. mit abgest. Endk. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Sfl. 118° 7', gegen die Endfl. 151° 53'.

Die Krystalle Drusen bildend in Höhlen, *klein* und *sehr klein*, *starkglänzend von Glasgl.* — inw. *glänzend von Glasgl.* — Br. *muschl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt zwar das Glas, läfst aber doch Spuren von seinem eigenen Pulver zurück* — *l. zrspr.* — 2,850. Lametherie, 3,261. H.

Schmilzt schwer zu einem dunkeln Glase. Kies. 46, Thon 49, Kalk 2, Eis. 1, Verl. 2. Vq.

Hauy hat diese ausgezeichnete Gattung neben die Zeolithe gestellt, Werner neben den Meionit, wo sie auch hinzugehören scheint. Doch müssen wir gestehen, dafs man gegen die Stelle, die wir ihr anweisen, bedeutende Einwendungen machen könnte. Sie steht offenbar noch sehr isolirt. Am nächsten scheint sie dem noch wenig untersuchten Eisspath zu stehen. Merkwürdig ist die Verwandtschaft der Krystallformen einerseits mit dem Smaragd, andererseits mit dem Apatit.

Fundort. Somma mit Vesuvian in den Höhlen der Laven; Insel Bourbon nennt man auch. Leonhard 2. p. 418.

Lametherie, Theorie de la terre 2. p. 271. Hauy 3. p. 227. Brochant 2. p. 522, tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 125. Brongniart 1. p. 387.

PSEUDONEPHELIN, Fleuriau Bellevue Pseudo-sommite (Varieté de Sommite Lametherie), ein Fossil, welches *gräul*-W. vorkömmt — kryſtalliſ. in regul. 6 ſ. S. mit *abgeſt. Endk.*, auch *nadelförmig* — äuſserl. *ſtarkglänzend* — *ritzt das Glas* — *ſchwer ſchmelzbar*, bildet aber mit Salpeterſ. einen Gallert, und unterſcheidet ſich dadurch von dem ächten Sommit. — In wie fern dieſe kleine Kryſtalle eine eigene Gattung bilden, muſs die genauere Unterſuchung entſcheiden. — Man findet ſie bei Capo di bove mit Mellilith. Man darf ſie nicht mit dem Meionit verwechſeln, der von einigen Mineralogen eben ſo genannt iſt.

Fleuriau Bellevue Journ. de phyſ. 81. p. 458. Lametherie Theorie de la terre 2. p. 273. Hauy Tabl. compar. p. 65.

EISSPATH, Wr. *Gräul*- *gelbl*- und *grünl*- W. — *derb*, *zellig*, *ſehr poröſ*, kryſtalliſ. in längl. 6 ſ. T., deren kurze Endfl. unter einem ſtumpfen Winkel zuſammenſtoſsen — die Kryſtalle *klein*,

ſtark der Länge nach geſtreiſt — äuſserl. *glänzend* bis *ſtarkglänzend* — inw. *glänzend* — Br. *unvollk. blättr.* (mehrſ. Drchg. ?) — Brchſt. *unbeſt. eck.* — theils *grade* und *dünnſchalig*, theils *körnig abgeſ.* — *ſtark drchſchnd.* — *wenig hart* — *ungemein l. zrſpr.* — *nicht ſnd. ſchwer dem leichten nahe.* — Dieſes iſt die, uns aus Freiberg mitgetheilte Wernerſche, mit der von Chierici bekannt gemachten, ganz übereinſtimmende Beſchreibung eines Foſſils, welches Werner als eine eigene Gattung aufführt. Wir vermögen nicht zu beurtheilen, ob es etwa unter einem andern Namen anderswo vorkömmt. Was uns zu Geſicht kam, waren nur undeutliche Bruchſtücke. Der Eisſpath hat ſeine Benennung von dem eisartigen Anſehen mit einer ſpäthigen Textur verbunden. Er wird vom Veſuv ausgeworfen.

Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 126.

124.

APOPHYLLITH, H. (Ichthyophthalm, K. Fiſchaugenſtein Wr.). *Gräul- gelbl- grünl-* W., *licht-fleiſch-* R., auf den Ablöſungen *iriſirend* — *derb*, *eingeſprengt*, kryſtalliſ.

1) Primitiver, eine grade und niedrige rechtwinkl. 4 ſ. S. ſelten. (Kerng. am leichteſten theilbar nach der Richtung der Endfl. Die übrigen

Drchg. erkennt man bei lebhaftem Lichte). Kömmt auch als Tafel vor.

2) Enteckter (epointé), no. 1. an allen Ecken abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Endfl. 116° 43′ 45″, gegen die Stk. 153° 16′ 15″. Oft sind nur einige Ecken abgest., oft die Abstpfg. so grofs, dafs sie zusammenstofsen, wodurch die Endfl., statt einer achtseitigen eine verschbne 4 f. Gestalt erhalten.

3) Disjunktiver (disjoint), no. 1. an allen Stk. abgest., eine grade 8 f. irregulaire S., vier Stk. mit einem Winkel von 99° 49′, zwei von 167° 52′, zwei andere von 172° 30′. Man findet diese Abänderung an den acht körperlichen Winkeln abgest., an einer Seite der weniger stumpfen Stk., schief abgest., an den vier stumpfen Stk. zugeschärft, und diese Abänderung wieder an den kleinen körperlichen Winkeln abgest. Oft sind die vier sehr stumpfen Stk. so undeutlich, dafs sich die 8 f. S., wie eine 4 f., mit gerundeten Stfl. darstellt.

4) Doppelt entkanteter (bisémarginé) no. 1. alle Kanten zugeschrft. Neig. der Zuschrfgfl. der Stk. gegen einander 127° 40′ 30″, der Zuschrfgfl. derjenigen Kanten, welche die breitern Stfl. mit den Endfl. machen 126° 54′ 25″, der Zuschrfgfl. der Kanten, welche die schmälern Stfl. mit den Endfl.

Endfl. machen 127° 20′. Oft find nur einige Kanten zugefcrft, und oft fehlt die eine Zufchrfgfl., fo dafs die Kanten nur fchief abgeft. erfcheinen.

5) Verfchobener, eine etwas verfchobene 4 f. S. zwei Stk. 87° 41′, zwei andere 92° 19′. Entfteht, wenn die Abftfg. der Stk. no. 3. fo wachfen, dafs fie die Stfl. verdrängen.

6) Synoptifcher, (fynoptique) no. 1. mit abgeft. Ecken und zugfchrft. Kanten. Entfteht alfo durch die Verbindung von no. 2. und 4.

7) Polyfynthetifch (furcompofé) no. 1. als Tafel an den beiden einander gegenüberftehenden breitern Endfl. gedoppelt zugfchrft, an den beiden fchmälern durch vier auf zwei Endfl. und beide Stfl. gefetzte Fl. fehr flach zugefp. und an den Endk. zugfchrft. Hauy's furcompofé fcheint nicht ganz mit diefer Varietät übereinzuftimmen, wir wagen aber nach der Befchreibung (Magazin der Gefellfch. naturf. Fr. in Berlin 2. 1. p. 12. T. 2. f. 3.) nicht die genauere Angabe.

Wir haben die Kryftalle nach Hausmann beftimmt, aber, da die meiften uns unbekannt find, nicht alle benennen können.

Die Kryftalle find *fehr klein*, *klein* und *mittler* Gr. Die Oberfl. der Kryftalle no. 1. 2. und 4. ift *glatt*, die Stfl. no. 3. 5. und die Zufpgfl. no. 8. find *der Länge nach gefurcht*, die Zufchrfgfl.

no. 4, 6, 8, *in die Quere gestreift*. Alle übrigen Fl. der secundairen Formen *glatt* — äusserl. *starkglänzend*, nur die Endfl. d. S. von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 3f. Drchg.*, zwei parallel mit den Stfl. einer parallel mit den Endfl. einer 4 f. S. Spuren von andern undeutlichen Drchg. Am deutlichsten der Drchg. parallel mit den Endfl. der S., *und dieser starkglänzend von Perlmuttergl.* Querbr. *klein- und vollk. muschl.*, *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Brchst. *scheibenförmig* nicht *snd. schrfk.* — Der derbe *grad-*, oft auch *krummschaalig* abgef., mit *starkglänzenden, perlmutterartigen* Ablsndfl. *Entblättert* sich nach der Richtung der Ablsd., wenn man Stücke mit der hohen Kante auf einem harten Körper reibt. — *halbhart*, (ritzt den Kalkspath und selbst den Flussspath schwach) — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,417. Rinmann, 2,467. H. 2,430. Rose.

Entblättert sich vor dem Löthrohr sehr leicht, und schmilzt äusserst leicht, und mit Phosphorescenz zu einem weissen Email. Kies. 55, Thon 2,3, Talk 0,5, Kalk 24,7, Wasser 17,0. Rinmann, der von Hällesta. — Kies. 50,0, Kalk 25,0, Kali 4,0, Wasser 17,0, Verl. i. Vq. — Kies. 52,0, Kalk 24,50, Kali 8,10, Wasser 15, mit einer Spur von Ammonium, Rose — Das Ammonium in den Fossilien wäre eine höchst merkwürdige Erscheinung, wenn die Entdeckung desselben sich ferner bestätigen

sollte, hier trifft sie mit dem fast thierischen Irisiren des Fossils auf eine interessante Weise zusammen.

Unter dem Namen Ichtyophthalme oder Ichtyophthalmit ward von d'Andrada (Scherers Journ. 4. 19. p. 32.) ein Fossil undeutlich, von Schumacher (Verz. p. 95.) deutlicher beschrieben, und die Beschreibungen beider Mineralogen von Reuss (2. 2. p. 480.) und den Verfassern der tabell. Uebers. (p. 20.) vereinigt, aufgenommen, welches, nach Hausmann nichts ist, als ein gemeiner Feldspath, etwas krummblättrig und perlmutterartig glänzend. Ganz von diesem verschieden ist der Ichtyophthalm von Utön (Hauy Apophyllit, durch welche Benennung das charakteristische Entblättern bezeichnet wird), zu welchem man nach Hauy's wahrscheinlicher Vermuthung, auch Rinmanns Zeolith von Hällesta rechnen muss. Werner kannte den ächten Apophyllit, und hat ihn sehr genau beschrieben. Das Fossil ist durch Farbe, Glanz, Bruch, Krystallisation, Verhalten vor dem Löthrohr und Bestandtheile, sehr ausgezeichnet. Merkwürdig ist die Differenz in der Angabe des deutlichen Durchgangs, der nach Hausmann, dem wir oben gefolgt haben, parallel geht mit den Endfl. der niedrigen S. der Kerngestalt, nach Hauy aber parallel mit den breitern Stfl.

leberbraunen Granaten, blauem Kalkspath; Tremolith, Strahlstein, als eigene Lager im Kalkstein, der wahrscheinlich den Urgebirgen angehört. Leonhard 2. p. 468.

Stütz neue Einricht. der k. k. Naturaliensammt. p. 61. und p. 144. Reuss 2. 1. p. 435. Brochant 2. p. 500. Mohs 2. p. 1. tabell. Uebers. p. 35. Karsten p. 44. Brongniart 2. p. 406. Tabl. compar. p. 66. und 229.

126.

BORACIT, Wr. (Magnesie boratée, H.). *Grünl-asch-rauch-gelbl-* Gr., letzteres zuweilen aus *erbsen*-Glb., aus dem *grünl*-Gr. ins *grünl*-W. und *spargel*-Grün — nur krystallis.

1) Primitiver, ein Würfel (T. XXXIII. f. 91.) (Kerng. Die Drchg. kaum, und bloss gegen ein lebhaftes Licht bemerkbar — integr. Molec. eben so). Kömmt nicht oft, und höchst selten vollständig vor.

2) Unvollständig Enteckter, — no. 1. an den Ecken doch nie an allen Ecken, sondern nur an zwei und zwei diagonal gegenüber stehenden widersinnig abgest. Neig. dieser Abstfgfl. gegen die Stfl. des Würfels 125° 15' 52''.

3) Unvollständig Facettirter, (defectif f. 92.) no. 2. alle Kanten abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl. des Würfels 135°.

4) Ueberzählig Facettirter, (surabondante) no. 3. aber die dort abgest. Ecken hier verändert, indem

die drei zusammen aufenden Kanten der Abstpfgfl. der Stk. so abgest. sind, dass die drei dadurch gebildeten schmalen Fl. in einer Spitze zusammenlaufen, die wieder durch eine kleine 6 s. Fl. abgest. ist, die frei gebliebenen Ecken aber schwach, durch eine 3 s. Fl. abgest. Neig. der 6 s. Abstpfgfl. gegen die Stfl. des Würfels 125° 15' 52", der schmalen Abstpfgfl. der Kanten gegen dieselben 144° 44' 8".

5) Ringsumdecrescirender, (entouré) no. 1. alle Ecken und Kanten abgest.

6) Dodekaedrischer, (dodécaèdre) ein vollständiges Granatdder., entsteht durch das Wachsen der Abstpfgfl. no. 5.

7) Tetraedrischer, eine einfache 3 s. Pyr., an den Ecken zugesp. und die Kanten abgest. Aeusserst selten.

Die seltene Krystallisation no. 7. scheint vorauszusetzen, dass die integr. Molec. des Boraciten Tetraeder und nicht, wie Hauy annimmt, Würfel sind, die Kerng. also vielleicht, wie bei den Flussspath, ein Oktaed.

Die Krystalle sind meist *klein*, selten *mittler Gr.*, *eingewachsen*, *glattflächig* und *starkglänzend*, nur die schmalen Abstpfgfl. no. 4. sind *matt* — inw. *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Demantgl.* — Br. *dicht*, ein *Mittel zwischen*

uheben von kleinen feinem Korne und *unvollk. muschl. — drchschnd.*, selten ins *drchstge* übergehend — *ritzt das Glas schwach — l. zrspr.* — 2,566. Westrumb, 2,911. K. Wird durch Wärme in acht Punkten elektrisch, wovon zwei und zwei sich immer entgegengesetzt sind, und vier + E, die vier andern aber — E erhalten.

Schmilzt vor dem Lötkrohr mit Aufwallen zu einem gelblichen, mit kleinen Spitzen besetzten Email, die bei längern anhaltendem Feuer, wie Funken herausschiessen. Boraxs. 68, Talk 13,50, Kalk 11, Thon 1, Eis. 0,75, Kies. 2. Westrumb, der zuerst die merkwürdige Entdeckung der Boraxsäure, als Bestandtheil der Fossilien machte. Nach Vauquelins neuern Versuchen besteht aber der Boracit nur aus Boraxs. und Talk.

Diese merkwürdige Gattung ward zuerst durch Lasius bekannt (Crells Annal. 1787. 2. p. 333.). Durch Westrumbs chemische Analyse (chem. Annal. 1788. 2. p. 483.) ward man auf dieses Fossil, bis dahin cubischer Quarz genannt, aufmerksamer, und fand, wie ganz es von allen bekannten Fossilien abweicht. Die Benennung rührt von Werner her. Die merkwürdige Entdeckung seiner elektrischen Eigenschaften verdanken wir Haüy (Annal. d. chimie 2. p. 101. und 9. p. 59.). Bis jetzt steht diese Gattung noch sehr isolirt, nur die Verwandtschaft mit dem Datolith, die Hausmann nachge-

wiesen hat, ist höchst interessant. Werner rechnet es zu seinem Halithgeschlecht.

Fundort. Mit kleinen rauchgrauen Bergkrystallen porphyrartig eingewachsen, in bestimmten Schichten eines, der Kreideformation untergeordneten dichten Gipses, bis vor kurzem nur in dem Lüneburger Gips, jetzt auch in dem, zur nämlichen Formation gehörigen Segeberger Gips gefunden. (meine geognost. geolog. Auff. p. 74.). Leonhard 1. p. 137.

Bergmännisch. Journ. 1790. 2. p. 234. Kirvan 1. p. 237. Hauy 2. p. 382. Reuss. 2. 2. p. 372. Mohs 2. p. 232. Brochant 1. p. 589. tabell. Uebers. p. 41. Karsten p. 43. Brongniart 1. p. 167.

127.

DATOLITH, (Chaux boratée silicieuse, H.). *Milch-grünl*-W., mit einer Neigung zum *seladon*-Grn., selten *rauch*-Gr., höchst selten *schmuzig honiggelb* — *derb*, *kryſtallis.*

1) Primitiver, eine niedrige verschobene 4 s. S. (Kerng. stumpfer Winkel 102° 30', spitzer 77° 30' nach Hausmann, 109° 18' und 70° 32' nach Hauy. Die Drchg. sehr schwer zu erkennen).

2) Unvollständig Enteckter, — no. 1, nur an den Ecken, welche durch die in einer scharfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endf.

gebildet werden, abgest., auch umgekehrt nur an den Ecken, welche durch die in einer stumpfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl. gebildet werden, abgest.

3) Enteckter, no. 1. an allen Ecken abgest. Die Abstpfg. sehr verschieden, selten so groſs, daſs die Abstpfgfl. mit ihren Winkeln zusammenstoſsen.

4) Eingerahmter (encadrè) no. 3, die Kanten, welche die Abstpfgfl. mit den primitiven Fl. machen, abgest. Zuweilen sind nur die Kanten, welche die Abstpfgfl. und Endfl., oder die, welche die Abstpfgfl. und Stfl. bilden, abgest.

5) Oktaedrisirter. Ein verschobenes Oktaeder, entsteht durch das Wachsen der Abstpfg. no. 3. höchst selten.

6) Hexaedrisirter, no. 1, an zwei einander gegenüberstehenden Stk. abgest. Durch das Wachsen dieser Abstpfgfl. entsteht eine irregulaire 6 f. S. — Die Abstpfg. ist bald an den scharfen Stk., dann mit zwei Stk. von 102° 30′ und vier von 128° 45′, bald an den stumpfen und mit zwei Stk. von 77° 30′ und vier von 141° 15′.

7) Dodekaedrisirter, no. 1, an den Stk. zugeschrft, wodurch eine S. mit 12 Fl. entsteht. Oft findet die Zuschrfg. nur an den stumpfen oder nur an den scharfen Stk. Statt.

8) Ikosaedrisirter, no. 1, an den Stk. doppelt zugeschrft, wodurch eine S. mit 20 Fl. entsteht, auch diese Zuschrfg. findet zuweilen nur an den stumpfen oder scharfen Stk. Statt.

9) Peripolygonischer, no. 7, oder no. 8, die Zuschrfgk. wieder abgest.

10) Entkanteter, no. 1, an allen Kanten abgest. Die Abstfg. der Endk. meist sehr schwach, auch hier fehlt oft eine oder die andere Abstpfg.

11) Synoptischer, no. 1, an den Ecken und Endk. abgest., an den Stk. abgest. oder zugeschrft. Also die Verbindung fast aller vorhergehenden Krystallformen.

Die Krystalle sehr *klein* und *klein*, *durch* und *über einander gewachsen*. *Drusen bildend*, *glattflächig* und *glänzend* — *inw. wenigglänzend*, von *einem Mittel zwischen Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *dicht*, *kleinmuschl.* und *uneben von feinem Korne*, dem *splittr.* nahe, *mit einer Anlage zum unvollk. blättr.* (2f. Drchg. parallel mit den Stfl. einer 4 s. S.?) — Brchst. *unbest. eck. und zieml. schrfk.* — der derbe von *grofs-grob-eckig-körnigen*, dem *stängl-* und *keilförmigen*, zuweilen sich nähernden abges. St. (verwachsene unvollständige Kryst.). Die Absndfl *glatt* und *glänzend*, oder *rauh* und *matt*, zuweilen *gestreift*. — Der derbe *stark drchschnd.*, die Kryst. oft *halbdrchsig.* — *Ritzt das Glas ein we-*

nig und giebt am Stahle Funken — äusserst spröde — schwer zerspr. — mager anzufühlen — 2,980. Kl. 2,8780. Hausmann. (Taschenb. 6. p. 231.)

Bläht sich vor dem Löthrohr zu einer milchweissen Masse auf, und schmilzt zuletzt zur klaren Perle. Kies. 37, Kalk 28, Thon 0,10, Mangan, Eis., Nickel 0,15, Wasser 0,15, Boraxs. 31, Esmark. — Kies. 36,50, Kalk 35,50, Boraxs. 24, Wasser 4, nebst einer Spur von Eis. und Mangan Kl. — Kies. 37,66, Kalk 34, Boraxs. 21,67, Wasser 5,50, Verl. 1,17. Vq. Eine schöne Uebereinstimmung.

Dieses merkwürdige Fossil ist von Esmark entdeckt, der es auch, nach seiner Absonderung benannt, als Gattung fixirt, und durch die, von Klaproth und Vauquelin, so schön bestätigte Analyse, zuerst das Daseyn der Boraxsäure in den Urgebirgen nachgewiesen hat. In der obigen Beschreibung sind wir vorzüglich dem Hausmann gefolgt, der die grösseste Krystallisationsuite zu untersuchen Gelegenheit hatte; und sie auf eine interessante Weise entwickelt hat. Die grosse Analogie der Krystallformen, mit denen des Boracit, des Abweichenden der primitiven Form unerachtet, springt in die Augen, und ist höchst interessant. Haüy kennt nur eine Krystallform. Hausmann,

sondert den derben Datolith mit einem splittrigen Bruch als eine eigene Art. (Entw. p. 123).

Fundort. Nödebroe-Grube bei Arendal in Norwegen mit Kalkspath, seltner mit Flussspath, zuweilen mit Prehnit, auf Lagern in Glimmerschiefer, der einem jüngern Granit untergeordnet ist.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 354. Tabl. compar. p. 12. u. p. 148. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturk. 2, p. 63. Brongniart 2, p. 397. Chaux Datholite.

128.

BOTRYOLITH, Hausmann. *Blass rosen*-R., *milch*- und *kreide*-W., *isabell*-Glb. und *asch*-Gr.; die Farbenzeichnung richtet sich nach der Absnd., eine am wenigsten drchschnde und rosenfarbige Lage ist gewöhnlich die äusserste — als 1 bis 3 Linien dicker *traubiger Ueberzug* — Oberfl. *gekörnt*, aussen *matt*, innen *seidenartig schimmernd*, zuweilen *ganz matt* — Br. *fein*- und *koncentrisch-fasrig*, zuweilen ins *splittr.* — *koncentrisch-wellenförmige* und *fortificationsartig gebogene* Absnd. — *drchschnd.*, *theils nur an den Kanten*, richtet sich, wie die Farbe nach der Absnd. — *halbhart* — *spröde* — 1,8500. Hausmann, Taschenb. 4. p. 231.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem weissen Email. Aus dem Verhalten vor dem Löthrohre

schloss Esmark auf einen Gehalt von Boraxsäure. Die Untersuchungen von Gahn in Falun, haben die Vermuthung bestätigt. Nach einer vorläufigen Analyse desselben besteht der Botryolit, wie der Datolith, aus Kiesel, Thon, Kalk und Boraxsäure; doch scheint er weit mehr Kalk zu enthalten.

Die Gattung ist von Hausmann fixirt, und von ihm nach der charakteristischen Traubengestalt benamt.

Fundort. Kienlie-Grube, unweit Arendal in Norwegen, als Ueberzug mit Quarz, Schörl und Kalkspath, ausserdem mit Schwefelkies und Magneteisenstein.

Hausmann, Molls Ephem. 4. p. 393.

NATROCHALCIT, Uttinger. *Hellgrünl*. W., auch *blasslauch*-Grn., letzteres nur fleckweise. — *derb, eingesprengt, nadelförmig* — Br. *splittr*. ins *ebene* — Brchst. *unbest. eck*. dem *scheibenförmigen* nahe — *an den Kanten drchschnd.* — *ritzt das Glas* — *zieml. spröde*. — 2,916. — Schmilzt mit Brausen und schwacher Phosphorescenz zu einer vollkommen durchsichtigen farbenlosen Glasperle. — Dieses Fossil ist von dem Entdecker analysirt, und soll nach ihm aus Kies. 37, kohlens. Kalk 56, Natron 3 — 4, Thon mit Eis. 2, Kupf. 0,75 — bestehen. — Nach einer schriftlichen Nachricht von Gehlen (Taschenb. 4. p. 242.) hat dieser aber gefunden, dass es aus kieselig boraxsaurem Kalk be-

Rehe, den Bestandtheilen nach also mit dem Datolith und Botryolith übereinstimme. — Da es nun auch, den äussern Kennzeichen nach, sich dem Datolith zu nähern scheint, so weit man aus der unvollständigen Beschreibung schliessen kann, so verdient das Fossil ohne allen Zweifel Aufmerksamkeit. Fundort, Geisalpe bei Reichenbach, wo es in Kalkspathadern vorkömmt, die ein dem Alpenkalkstein untergeordnetes Sandsteinlager durchziehen.

Ullinger, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 458.

129.

KRYOLITH, Abildgaard. (Alumine fluatée alcaline, H.). *Grau*-W. — Scheint *derb* vorzukommen — inw. *wenigglänzend von Glasgl.* — Br. *unvollk. gradblättr. 3f. Drchg., zwei rechtwinkl. sich schneidend, und der dritte, die ersten etwas schiefwinkl. schneidend.* (Man bemerkt aber, nach Hauy, wenn man die Seitenschnitte, des durch die drei Drchg. entstandenen Prisma's, vor der Flamme einer Kerze betrachtet, ausserdem eine Menge kleiner Blättchen, welche mit Ebenen parallel liegen, die von beiden Diagonalen jeder Grundfl. aus, die Ecken des Prisma's abschneiden würden. Diese letztern Schnitte führen auf ein niedriges rechtwinkliches Oktaeder. Vergleicht man sie mit den übrigen Drchg., so findet man,

dafs diese das Oktaeder nach drei unter einander senkrechten Ebenen schneiden, wovon die eine mit der gemeinschaftlichen Grundfl. der beiden 4 s. Pyr. des Oktaed. zusammenfällt, die beiden andern durch die Kahten der gemeinschaftlichen Grundfl., und zugleich durch die Axe gehen. — Das Prisma ist, als die einfachere Annahme für die Kerng. vorzuziehn). — Brchfl. zuweilen *regelmäfsig tafelartig* (laminaire) und *sehr der Würfelform nahe kommend.* — Anlage zu *gradschaaligen nach mehreren Richtungen sich schneidenden* abgef. St. — *drchschnd.* — *ritzt den Gips, wird aber von Flufsspath geritzt* — *spröde* — *zieml. zrspr.* — 2,969. d'Andrada, 2,943. H. 2,953. K.

Der Kryolith saugt das Waffer ein, wird zerstofsen, und in Waffer gelegt, durchsichtig, und bekömmt das Ansehen einer Gallert.

Vor dem Löthrohre schmilzt er zuerst äufserst leicht, und läuft auf dem Löffel herum, (fast wie Eis, daher die Benennung), hernach bedeckt er sich mit einer weifsen Kruste, und wird unschmelzbar. Abildgaard machte die merkwürdige Entdeckung, dafs dieses Fossil aus Flufssäure und Thonerde bestehe, d'Andrada glaubte aufserdem Kali darin zu finden — Natrum 36, Thon 23,5, Flufsf. und Waffer 40,5, Kl. — Natrum 32, Thon 21, Flufsf. und Waffer 47. Vq.

Dieses höchst merkwürdige Fossil ist von Abildgaard entdeckt, der zuerst in einer Sammlung, wo es als Baryt lag, darauf aufmerksam wurde. Es steht bis jetzt sehr isolirt und ausgezeichnet — Wir haben diese und die vorhergehenden Gattungen am Schlusse der Kieselreihe gesetzt, weil sie sich, durch die charakteristische Verbindung mit Säuren an die Kalkreihe anschliessen. Bei Werner ist sie die zweite Gattung des Halithgeschlechts.

Fundort. Wahrscheinlich Grönland. Lange war es in Sammlungen in Kopenhagen, nur verkannt. Das Vorkommen ist unbekannt. Leonhard 2. p. 114.

d'Andrada, Schérers Journ. d. Chemie 4. 19. p. 38. Haüy 2. p. 454. Schumacher Verz. p. 103. Reufs 2. 2. p. 59. Mohs 1. p. 238. Brochant 2. p. 505. tabell. Uebers. p. 42. Karsten p. 48. Brongniart 1. p. 164.

pag.

Augit 340
— blättriger 303
— gemeiner 340
— körniger 347
— schlackiger 347
Automolith 32
Axinit 77

B.

Ballaz 26
Bandagath 189
Bandjaspis 182
Basalt 333. 335. 336
Basaltes 336
— crystallisatus 62
Beilstein 265
Bergfleisch 279
Bergholz 286
Bergkork 278. 279
Bergkrystall 105
Bergleder 278. 279
Bergmannit 471
Bergmehl 245
Bergseife 256
Beryll Aiguemarine 47
— Emeraude 44
— noble 47
Beryll, schörlartiger 47
Beryllus 47
Bildstein 240
Bimsstein 379
— gemeiner 379
— glasartiger 380

pag

Bimsstein, porphyrartiger 380
Blätterzeolith 393
Blatterstein 453
Blauspath 420
Bol 253
Bolus, grüner 259
— rubra 255
Boracit 486
Borax diaphanus 59
— lapidosus 47. 369
— Margodes 89
— tessellatus 87
— Topazius 57
Botryolith 493
Brandschiefer 204
Bronzit 325
Byssolith 275. 384

C.

Cacholonius 141
Calcareus aluminaris 194
Calcedoine 157
Carbunculus 87
Carneolus 162
Ceilanit 27
Chabasin 399
Chalcedonius 157
Chaux boratée silicieuse 489
Chiastolith 447
Chlorit 221
— blättriger 224

	pag.
Chlorit, erdiger	221
— gemeiner	222
— muſchliger	227
— ſchiefriger	223
Chlorite Baldogée	259
— commune	222
— fiſſile	223
Chloritſchiefer	223
Chryſoberyll	12
Chryſolith	365. 369
— du Breſil	368
— du Cap	386
— ordinaire	368
— de Saxe	368
Chryſolithus	13. 369
Chryſopras	157. 158
Cimolith	260
Citrin	105
Corindon hyalin	14
— harmophane	17
— granulaire	21
— zincifére	32
— Teleſie	17
Cornaline	162
Corneus	310
— fiſſilis	311
Coticula	210
Creta hiſpanica	239
Criſtal de roche	110
Cryſtallus montana	112
Cubicit	399. 401
Cuprum Lazuli	416
Cymophane	12

D.	pag.
Datolith	489
Delphinite	66
Diallage	326
— chatoyante	317
— metalloide 322. bronzée	325
— verte	326
Diamanth	1
— brut.	11
Diamanthſpath	19
Dichroit	369
Diopſid	349
Dipyr	411
Diſthéne	299
E.	
Eiſenkieſel	126
Eiſenthon	339
Eisſpath	478
Elaolith	472
Emeraude	44
— de Peru	44
l'Emeril	73
Enhydrit	154. 156
Epidot	66
— brun	74
— erdiger	72
— haarförmiger	72
— ſandiger	72
— ſplitrriger	71
— Zoiſit	76
Erde, lemniſche	255

	pag.
Augit	340
— blättriger	303
— gemeiner	340
— körniger	347
— schlackiger	347
Automolith	32
Axinit	77

B.

	pag.
Ballas	26
Bandagath	189
Bandjaspis	182
Basalt	333. 335. 336
Basaltes	336
— crystallisatus	62
Beilstein	265
Bergfleisch	279
Bergholz	286
Bergkork	278. 279
Bergkrystall	105
Bergleder	278. 279
Bergmannit	471
Bergmehl	245
Bergseife	256
Beryll Aiguemarine	47
— Emeraude	44
— noble	47
Beryll, schörlartiger	47
Beryllus	47
Bildstein	240
Bimsstein	379
— gemeiner	379
— glasartiger	380
Bimsstein, porphyrartiger	380
Blätterzeolith	393
Blatterstein	453
Blauspath	420
Bol	253
Bolus, grüner	259
— rubra	255
Boracit	486
Borax diaphanus	59
— lapidosus	47. 369
— Margodes	89
— tessellatus	87
— Topazius	57
Botryolith	493
Brandschiefer	204
Bronzit	325
Byssolith	275. 384

C.

	pag.
Cacholonius	141
Calcareus aluminaris	194
Calcedoine	157
Carbunculus	87
Carneolus	162
Ceilanit	27
Chabasin	399
Chalcedonius	157
Chaux boratée silicieuse	489
Chiastolith	447
Chlorit	221
— blättriger	224

	pag.
Chlorit, erdiger	221
— gemeiner	222
— muschliger	227
— schiefriger	223
Chlorite Baldogée	259
— commune	222
— fissile	223
Chloritschiefer	283
Chrysoberyll	12
Chrysolith	365. 369
— du Bresil	368
— du Cap	386
— ordinaire	368
— de Saxe	368
Chrysolithus	13. 369
Chrysopras	157. 158
Cimolith	260
Citrin	105
Corindon hyalin	14
— harmophane	17
— granulaire	21
— zincifére	32
— Telesie	17
Cornaline	162
Corneus	310
— fissilis	311
Coticula	210
Creta hispanica	239
Cristal de roche	110
Crystallus montana	112
Cubicit	399. 401
Cuprum Lazuli	416
Cymophane	12

D.	pag.
Datolith	489
Delphinite	66
Diallage	326
— chatoyante	317
— metalloide 322. bronzée	325
— verte	326
Diamanth	1
— brut.	11
Diamanthspath	19
Dichroit	369
Diopsid	349
Dipyr	411
Disthéne	299

E.	
Eisenkiesel	126
Eisenthon	339
Eisspath	478
Elaolith	472
Emeraude	44
— de Peru	44
l'Emeril	73
Enhydrit	154. 156
Epidot	66
— brun	74
— erdiger	72
— haarförmiger	72
— sandiger	72
— splittriger	71
— Zoisit	76
Erde, lemnische	255

	pag.		pag.
K.		Krokalith	397
Kalcedon	153	Kryolith	495
— gemeiner	153	Kugeljaſpis	180
Kalcedonyx	155	— brauner	180
Kaneelſtein	97	— rother	181
Kaolin	445. 447	Kupholith	385
Karfunkel	99	Kyanit	299
Karneol	160	— faſriger	298
Kaſcholong	139		
Katzenauge	122	**L.**	
Keratophyllit	303		
Kieſel, aegyptiſcher	181	Labradorfeldſpath	432
Kieſelſchiefer	175	Labradorſtein	432
— gemeiner	175	Laitier de volcan	375
— jaſpisartiger	176	Landſchaftsagath	191
Kieſelſinter	128	Lapis comenſis	233
— gemeiner	128	— electricus	59
— kalcedonartiger	131	— Lazuli	416
— opalartiger	130	— lydius	177
Kieſelguhr	128	— nephriticus	268
Kieſeltuff	128	Laſurſtein	414
Klebſchiefer	151	Latialit	416
Klingſtein	338	Laumonit	409
Kohlenhornblende	316	Lave altérée aluminifére	193
Kohlenſchiefer	205	— lithoide prismatique	333
Kokkolith	347	— vitreuſe obſidienne 371. perlée 378. pumicée	379
Kollyrit	259	Lazulith	414. 418
Kolophonit	90	— ſplittriger	420
Korund	17		
Kreide, ſchwarze	208		
— brianzoner	233		
Kreuzſtein	405		

	pag.
Leberopal	145
Leimen	197
Lepidolith	213
Letten	200
Leucit	80
Leucolith	411
Lithoxylon	171. 173

M.

Macle	447
— basaltique	451
Magnesie boratée	486
Magnesit	243
— ecume de mer	243
— de Mitchel	245
Malacolith	354
Mandelstein 189. 191. 336	
Manganese granatiforme	97
Mangankiesel	95
Marmore vèrde antico	273
Meerschaum	241
Mehlzeolith	390. 392. 393. 399
Meionit	458
Melanit	92
Melange de grenat avec la chaux carbonatée	98
Menilith	145
Mesotyp	387
— aciculaire	387
Mesotyp, fasriger	387
— mehliger	391
— prismatischer	388
— Zeolithe	393
Mica	215
— argentata	219
— aurata	219
— crystallina	219
— drusica	219
— decussata	219
— fissilis	218
— hemisphaerica	219
— laminosa	219
— membranacea	218
— squamosa	218
— striata	218
— talcosa	230
— undulata	219
Micaphyllith	458
Micarell	221. 464
Milchquarz	112
Moccastein	153. 156
Moosagath	192
Morion	105
Mussit	349. 350. 352

N.

Nadelstein	388
Natrochalzit	494
Natrolith	412
Neopètre	174
Nephelin	476

	pag.		pag.
Nephrit	265	Pechstein	175. 375
— gemeiner	266	— krystallisirter	127
— fetter	266	Peridot	60. 365
— magerer	267. 451	— granuliforme 363. altéré	365
Nitrum lapidosum	110	— Idocrase	363
— Fluor	112. 159	— Olivine	365
Novaculite	210	Perlmutteropal	139
O.		Perlsinter	131
Obsidian	371	Perlstein	378
Obsidienne perlée	379	Petrosilex	174. 444. 445
Oculus Cati	124	— résinite	375
Oeil de chat	124	— semipellucidus	170
Olivin	363	— squamosus	169
Onyx 153. 155. 156.	157	Pfeifenthon	198. 199
Opal	135	Phonolith	339
— edler	135	Pierre de Gallinace	375
— gemeiner	137	— de lune	432
— Nonii	136	— obsidienne	375
— weisser	138	— ponce	381
Opaljaspis	143	Pikrolith	273
Opalus albescens	136	Pimelith	152
— caerulescens	138	Pinit	219
— colore olivari	136	Pistazit	66
— flavescens	138	Plasma	159
— lacteus	138	Pleonast	27
— Paederota	136	Polierschiefer	149
Ophit	271	Ponce	381
P.		Porcellana	447
		Porcellanerde	445
Palaiopetre	174. 179	Porcellanjaspis	184
Paranthine	461. 469	Porcellanite	185
Pechgranat	90	Prasem	113

	pag.
Prasius	158
Prehnit	382
— blättriger	382
— dichter	387
— fasriger	386
Pseudo-nepheline	478
Pseudopalus	124
Pseudo-sommite	478
Pumex	381
— Vulcani	381
Pumamustein	265
Pyknit	57
Pyrop	54
Pyrophysalith	40
Pyroxene	340
— Augit	347
— Coccolithe	347
— Diopside	349
— Malacolithe	354

Q.

	pag.
Quarz	105
— agathe calcedoine	153
chatoyant 122. cornaline 160. grossier 671. Prase 157. pyromaque 163. xyloide	171
— aluminifère tripoléen	147
— biegsamer	121
Quarz, [illegible] colorées	118
— gemeiner	115
— granuleux	118
— grenu	118
Quarz hyalin amorphe	115
— concrétionné	134
— limpide	105
— rose	112
— verd. obscur.	115
Quarz Jaspe	185
— Onyx	182
— panaché	180. 181
— sanguinaire	162
Quarz, kubischer	[illegible]
— lamelleux	118
— micacé flexible	121
— nectique	166
— opaque	118
— pseudomorphique	165
— resinite commun 137. 514. girasol 137. Hydrophane 141. opalin 135. xyloide	144
— rubigineux	136
— en stalactites 118.	157
Quarsum coloratum	118
— cotaceum	118
— fissile	118
— fragile	118

	pag.
Quarzum granulatum	118
— jacobinum	118
— lacteum	118
— opacum	118
— pellucidum	118
— pingue	118
— rude	118
— selectum	118
— solidum	118

R.

Rauchtopas	105
Regenbogenkalcedon	154
Résinite	377
Roche argilleuse	192
— cornéene Lydienne	175
— serpentineuse	268
Rosenquarz	112
Röhrenagath	190
Rubellit	62
Rubin	14
Rubis d'orient	17
— spinelle octaèdre	17
Rubicell	26. 27

S.

Salit	354
Sammterde	221
Saphir	14
Saphirin	416. 418
Sappare	299
Sapparit	302

	pag.
Sarder	162
Sardonyx	160. 161. 162
Sarkolith	404
Säulenstein	335
Saussurit	267. 451
Schaalenkalk	261
Schaalstein	464
Schieferthon	201
Schillerquarz	122
Schillerstein	517
— gemeiner	517
— talkartiger	518
Schiste alumineux commun	208
Schistus aluminaris carbonarius 208. fragilis 208. pinguis	208
— Ardesia	215
— argillaceus	202
— carbonarius	205
— communis	205
— fragilis	202
— mensalis	215
— mollis scriptura atra	209
— niger	177
— siliciformis	205
— solidus	205
— tabularis	215
Schmelzstein	411
Schmirgel	24
Schneidestein	233

	pag.
Schörl	51
— edler	51
— elektrischer	62
— gemeiner	60
Schörlit	40
Schorl blanc	424
— brun	29
— noir en prismes octaèdres	347
— opaque, rhomboïdal	62. 316
— transparent	60
— transparent lenticulaire	80
— vert	80
— vert de Dauphiné	75
Schwimmstein	166
Seifenstein	259
Semeline	31
Serpentin	268
— ebener	245
— edler splittriger	271.
muschliger	272
Serpentinstein, kleinkörniger	271
Serpentinus	271
Siberit	62
Siderit	119. 418
— muschliger	118
— fasriger	119
Silex aegyptiacus	181
— haemachates	181
— hydrophanus	157
Silex opalus	129
— opale	137
— Petrosilex	170
— Pyromachus	166
— resinite	145
— rupestris	191
— vagus	138. 157. 166
Sinopel	187
Skapolith	461. 471
— blättriger	462
— dichter	465
— gemeiner	462
— glasartiger	461
— glimmriger	464
— nadelförmiger	461
— pinitartiger	462
— stangenförmiger	461
— strahliger	464
— talkartiger	464
Smaragd	41
— edler	41
— gestreifter	47
Smaragdit	317. 322. 328
Smaragdites	158
Smaragdus	43
Smectis	252
Smiris	23
Sommite	476
Spath adamantin	458
— en tables	000
Spathum pyrimachum	441
— scintillans	442

	pag.
Spathum siliceum	451
Speckstein	233
— schaaliger	261
Sphragid	255
Spinell	23. 26. 27
— Pleonast	29
— Zincifére	32
Spinellan	29
Spinellin	31
Spodumene	474
Stangenschörl	60
Stangenstein	57
Staurolith	101. 409
Staurotid	101
Steatites	231. 139. 240. 241
— opacus	233
Stein, lydischer	176
Steinmark	246
— verhärteter	248
— zerreiblicher	246
Steinmergel	243
Stilbit	393
— schuppiger	396
Stinkquarz	120
Strahlschörl	282
Strahlstein	282
— asbestartiger	282
— gemeiner	284
— glasartiger	286
— körniger	289
Strahlzeolith	393
Suber montanum	279

T.

	pag.
Tafelspath	000
Talc	228
— Chlorite 227. zographique 257. terreuse	221
— glaphique	240
— ollaire	231
— Steatite	235
Talcum	240. 248. 268
— albicans	230
— Corneus	310
— lamellare	311
— opacum	233
Talk	227
— erdiger	202. 227
— gemeiner	228
— stänglicher	231
— verhärteter	250
Talkerde, reine	243
Telesin	17
Terra miraculosa Saxoniae	250
— sigillata	254
Terre verte de Verone	259
Thallit	66
Thermantide Porcellanite	184
Thon, bunter	200
— gemeiner	197. 199
— magerer	197
— verhärteter	192

pag.
Thon, schuppiger 202
Thonerde, reine 194
Thonschiefer 210
— grauer 202
Thonstein 192
Thumerstein 77
Topas 53
— orientalischer 14
— bläulich grüner 47
Topazius 37
Topfstein 251
— Handölfischer 230
Töpferthon 198
— erdiger 198
— schiefriger 200
Tremolith 290
— asbestartiger 290
— gemeiner 16. 291
— glasartiger 294
Tripel 147
Tripela cariosa 149
— solida 149
Triphane 414
Trümmeragath 189
Turmalin 51. 60
— apyrischer 62
Tourmaline blanque 60
— emeraudine 60
— miellée 60
— Rubellite 65
— saphyrine 60
— Schorl 62

pag.
V.
Variolith 452. 455
Verde di Corsica 327. 454
Verre de Volcan 375
Vesuvian 84. 358

W.
Wacke 536
Walkerde 250
— unebene 252
Weltauge 136
Wernerit 462. 465. 471
— fasriger 471
— dichter 472
Wetzschiefer 209
Wollzeolith 392
Wundererde, sächsische 248. 249

Y.
Yenit 556

Z.
Zeichenschiefer 208
Zeolith 393
— blättriger 396
— blauer 416
— dichter 397. 399
— dichter weisser 399
— erdiger 392
— fasriger 392. 395
— hellrother spathartiger 399

	pag.		pag.
Zeolith von Hällefta	486	Zeolithe en cube	401
— kieſeliger	397	— farineuſe	393
— körniger	396. 397	— fibreuſe	393
— prismatiſcher	388	— lamelleuſe	397
— ſpathartiger	397	— radiée jaunatre	386
— ſtrahliger	392. 396	— rayonnée	393. 397
— ſtrahlig blättriger	397	— rouge de Aedelfors	397
Zeolithe en aiguilles pris-matique	392	Zeolithes	59. 392
— decoleur rouge	399	Zirkon	7
— cubique	404	Zoiſit	74
		— mürber	76

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. ſtatt not. l. und. p. 46. Z. 2. von unten ſt. ſie l. er. p. 45. Z. 1. von unten ſt. wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten ſt. + E l. — E. p. 66. Z. 4. ſt. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten ſt. unbeſt. eck. — ſtumpfk. l. unbeſt. eck. ſtumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkryſtall, wird ausgelaſſen. p. 192. Z. 1. ſt. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. ſt. an einem Orte l. an einem andern Orte. p. 208. Z. 10. Brianzoner Kreide wird ausgelaſſen. p. 212. Z. 11. ſt. hellgrau gräul-graue l. hellgraue, grünl-graue. p. 229. Z. 5. ſt. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. ſt. als ein Flöz l. ein Flös. p. 303. Z. 10. ſt. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, ſt. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. iſt D'Isle ausgelaſſen. p. 421. Z. 3. von unten, ſt. Stucktur l. Strucktur.

